ワイドシャッターFタイプ

取付説明書 － 電動タイプ －

●このたびは、東洋エクステリア製品をお買いあげいただきましてまことにありがとうございます。
●この取付説明書に示した表示記号の内容は、製品を安全に正しく施工していただき、施主様等の危害や損害を未然に防止するためのものです。
表示記号の内容を良く理解したうえで、本書の内容（指示）にしたがってください。
●この取付説明書では、次のような記号を使用しています。

安全に関する記号	記号の意味
警告	●取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負うおそれのある内容を示しています。
注意	●取扱いを誤った場合に、使用者が中・軽傷を負うおそれのある内容、または物的損害のおそれがある内容を示しています。

一般情報に関する記号	
	●取付手順で、特に注意して作業をしていただきたいことを示しています。 ●守っていただかないと組付けができない内容、または製品全体に後々不具合が発生するおそれのある内容を示しています。
※	●取付説明の内容全体（個々の説明枠）にかかる注意事項を示しています。 ●取付説明の内容に制限がある場合の条件を示しています。
補足	●説明の内容で知っておくと便利なことを示しています。

＜施工の前に＞

注意

●製品の施工には、危険を伴う場合がありますので、必ず専門の工事業者による施工をお願いします。
●正しく施工，組付けをするために、施工前に必ず取付説明書をお読みください。
●製品の施工については、必ず取付説明書にしたがってください。
●施工終了後、取扱説明書と鍵は施主様にお渡しください。

D438_200704A

工事区分表

施工工程	施工範囲	施工担当者
壁ユニット工事	1.基礎の施工 2.柱と上枠・下枠の取付け 3.間口寸法ガイド材の取付け 4.壁ユニットの設置と仮固定 5.前面パネル・柱カバーの取付け 6.前面パネル上カバーの取付け 7.主柱キャップの固定とレールステイの養生	販工店 販
電気工事	AC100V電源線の引き込み	電気工事店 電
基礎コンクリートの施工	1.間口寸法と柱の倒れ調整 2.基礎コンクリートの打設・養生	販工店 販
シャッター工事	1.ブラケットの取付け 2.シャフトの取付け 3.開閉機の取付け 4.ケース下地C鋼の取付け 5.ステンスラットの取付け 6.アルミスラットの取付け 7.コンビスラットの取付け 8.ガイドレールの取付け 9.まぐさの取付け 10.エマージェンシースイッチの取付け 11.ステン用座板の取付け 12.アルミ用およびコンビ用座板の取付け 13.雨樋の取付け 14.ケース補強材の取付け 15.収納ボックスの取付けと結線 16.光電センサーと押ボタン線の取付け 17.作動確認① 18.シャッターケースの取付け 19.アンテナの取付け 20.作動確認② 21.端部カバーの取付け 22.開閉機の手動操作用チェーンの結束 23.開閉機へのブレーキ解放ヒモの取付け 24.点検口の取付け 25.上限･下限停止位置の設定 26.リモコン送信機の登録	トステム 鈴木シャッター （株） S
土間仕上げ	土間コンクリートの打設	販工店 販

＜施工上のご注意＞

注意

- ●取付説明書の順序通りに組付けてください。製品の強度など、性能が低下する場合があります。
- ●ボルト, ネジは弊社純正品の規定本数を確実に締付け、固定してください。
- ●アルミ製品が亜鉛、ステンレス以外の金属と接触する場合は、絶縁処理をしてください。
- ●腐食のおそれのある接着剤や化学製品を使用する場合は、製品と接触しないようにするか、接触する部分を完全に養生してください。
- ●製品の改造は絶対にしないでください。
- ●施工終了後は、ボルト, ネジなどにゆるみがないか確認してください。
- ●施工中についた汚れは取除き、誤ってキズをつけた場合は補修塗料で補修してください。

＜基礎工事について＞

注意

●基礎部の埋込み深さは製品ごとに決めていますが、現場によって(堅牢な地盤、軟弱な地盤など)基礎部のコンクリートの量(体積)を十分配慮してください。
●寒冷地で凍上するおそれのある地域で使用する場合は、凍上線の下まで基礎を設けてください。
●塩分を含む砂および塩素系のモルタル混和剤は使用しないでください。腐食の原因になります。
●コンクリート(またはモルタル)には、急結剤は使用しないでください。使用するとアルミが腐食する原因になります。
●モルタルやコンクリートの抽出液が、工事中に製品に付着しないように注意してください。抽出液は強アルカリ性で、シミやムラなどの外観不良の原因になります。
●製品の表面に付着したモルタルやコンクリートなどは、速やかに拭き取ってください。
●基礎の養生期間は十分にとり、その間に重い物を乗せたり振動を与えたりしないように指示してください。

＜電気配線工事について＞

注意

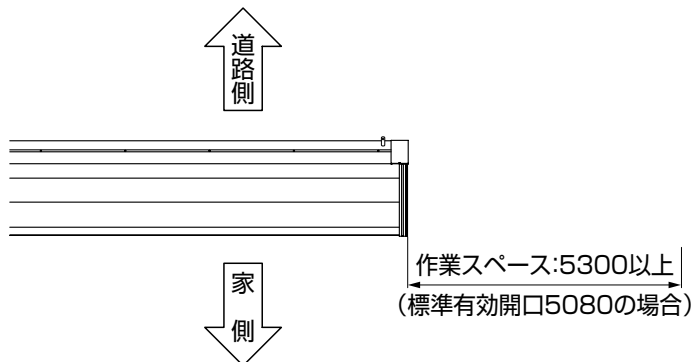
AC100V電線の埋設工事、配線作業に関しては電気工事店の有資格者に依頼してください。

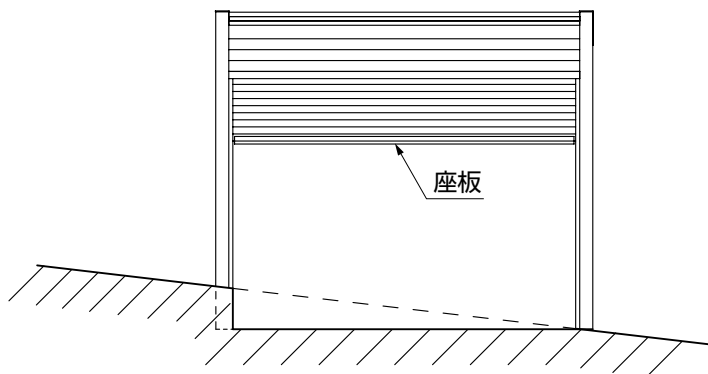
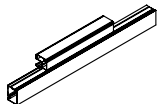
INDEX

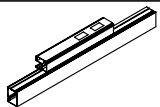
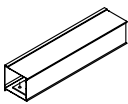
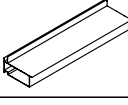
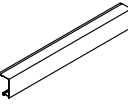
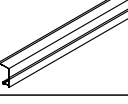
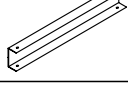
D438_200704A

1　施工前の重要確認事項

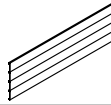
ポイント

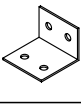
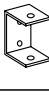
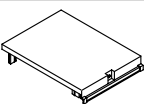
- シャッター本体の家側スペースは500mm以上あけてください。スペースが少ないとシャッターが組付かない場合があります。
- シャッター本体の上面は障害物がないようにしてください。修理・メンテナンス作業ができなくなります。

ポイント

- アルミスラットシャッターおよびコンビネーションシャッターの施工では、本体片側からスラットをスライドしながら組付ける作業があります。シャッターの左右どちらかに左図のスペース以上を確保してください。

ポイント

- 土間コンクリートの打設時、レールを埋込まないでください。
- シャッターを傾斜地に施工する場合でもシャッターの間口部分はシャッター座板の接地面が水平にあたるように施工してください。
- 傾斜地などでシャッター座板接地面を溝状に施工する場合は、水はけや清掃性を十分考慮してください。水溜まりができたり、砂等が溜まりやすいと動作不良の原因になります。
- 傾斜地などで壁や柱を埋込む場合は、レールステイカバーやガイドレールの脱着ができるようにしてください。修理、メンテナンスの作業ができなくなります。

2　梱包明細表

【1】壁ユニット・柱（右）

名　　称	略　　図	員　数
右柱		1

【2】壁ユニット・柱（左）

名　　称	略　　図	員　数
左柱（鍵付 4本）※1		1

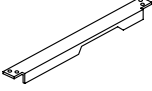
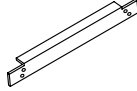
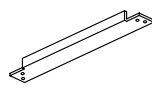
※1　鍵はガードプレートのフタの裏にテープ止めされています。

【3】壁ユニット・上下枠

名　　称	略　図	員　数	
		標準	マテリアルカラー
前面パネル上枠		1	1
前面パネル下枠		1	1
前面パネル上カバー（標準）		1	ー
前面パネル上カバー（マテリアルカラー）		ー	1
間口寸法ガイド材		1	1

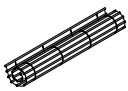
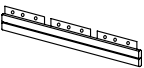
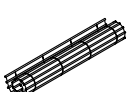
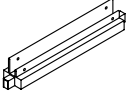
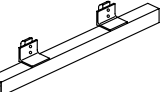
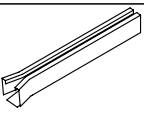
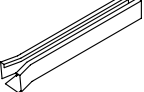
【4】壁ユニット・前面パネル

名　　称	略　　図	員　数
前面パネル		1

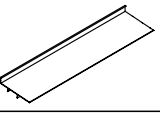
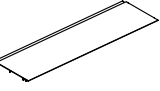
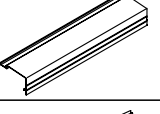
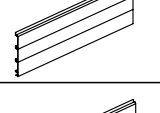
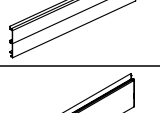
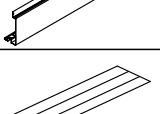
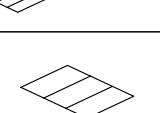
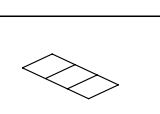
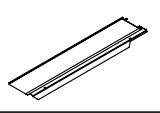
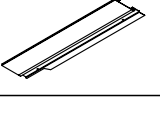
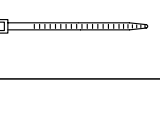
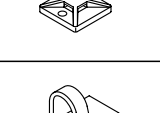
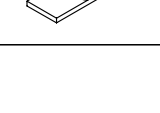
【5】壁ユニット・部品

名　　称	略　　図	員　数
上下枠取付金具		4
間口寸法ガイド材固定金具		2
アンカー棒		2
主柱キャップ		2
柱カバー上		2
シーリング材		1
【5-1】M10×25座金組込 六角ボルト（PW+SW）		16
【5-2】φ4×13座金組込ナベ テクスネジ（PW+シールW）		10
【5-3】φ4×13ナベテクスネジ		24
【5-4】φ4×20トラス タッピンネジ3種		2
【5-5】φ4×12トラス タッピンネジ3種		6
【5-6】φ4×10ナベ タッピンネジ3種		4
取付説明書（D438）	ー	1

【6】シャッター本体

名　　称	略　　図	員　数
右側ブラケット		1
左側ブラケット		1
シャフト		1
開閉機		1
ブレーキ解放ヒモ		1
チェーン結束バンド		1
スプロケット		1
シャフトキー		1
駆動チェーン		1

D438_200704A

【6】シャッター本体　つづき

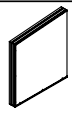
名　称	略　図	員　数
シャフトカラー		1
収納ボックス		1
リモコン送信機		2
送信機ケース		2
アンテナ		1
アンテナ線		1
エマージェンシースイッチ		1
投光用センサーヘッド （灰色コード）　※1		2
受光用センサヘッド （青色コード）　※1		2
アンテナ取付金具		1
エマージェンシースイッチ 取付金具		1
電装品取付台		1
ケース下地C鋼A		2
ケース下地C鋼B		1

【6】シャッター本体　つづき

名　称	略　図	員　数
ケース上面補強材		5
ケース後面補強材		3
ケース下面補強材		5
クッション材		3
【6-1】M8×40座金組込 六角ボルト（PW+SW）		6
【6-2】M4×12サラ小ネジ(D6)		2
【6-3】M4六角ナット		2
【6-4】M4平座金		2
【6-5】M4バネ座金		2
【6-6】M5×12座金組込ナベ 小ネジ（PW+SW）		2
【6-7】φ4×16サラテクスネジ		58
【6-8】φ4×13ナベテクスネジ		7
【6-9】φ5×16サラテクスネジ		8
【6-10】φ4×35ナベテクスネジ		20
【6-11】M4×8座金組込ナベ 小ネジ（PW+SW）		4

※1　コードの長さは10000mm（10m）です。

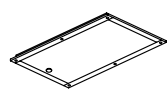
2 梱包明細表

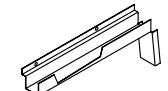
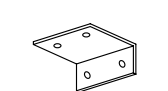
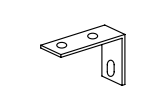
【7】シャッター本体（スラット）

名　称	略 図	員　数		
		ステン	アルミ	コンビ
ステンスラット		1	ー	ー
組スラットA		ー	1	ー
組スラットB		ー	2	1
組スラットD		ー	11	2
組スラットE		ー	1	1
コンビスラット		ー	ー	1
ステン用座板		1	ー	ー
アルミ用座板 コンビ用座板		ー	1	1
ステン用・ コンビ用まぐさ		1	ー	1
アルミ用まぐさ		ー	1	ー
ステン用ガイドレール		2	ー	ー
アルミ用・ コンビ用ガイドレール		ー	2	2

【8】シャッターケース

名　称	略　図	員　数
ケース上端材		1
ケース天面材		2
上コーナー材		1
後面3連パネルL		1
後面2連パネル		1
下コーナー材		1
下面パネル大		1
下面パネル中		1
下面パネル小		1
まぐさパネルL		1
まぐさパネルR		1
インシュロックバンド		3
配線固定ベース		3
配線固定ステッカー		17

D438_200704A

【8】シャッターケース　つづき

名　　称	略　　図	員　数
【8-1】φ4×16座金組込 ナベテクスネジ（樹脂W）		42
【8-2】φ4×13 ナベテクスネジ		51
【8-3】φ4×13 ナベテクスネジ　※		19
【8-4】φ5×12トラス タッピンネジ3種		4

※色付きのネジは、まぐさパネル、点検口、まぐさすき間カバー材の固定に使用します。発注したシャッターの本体色によって、ネジの色が異なります。

【9】シャッター・端部カバー

名　　称	略　　図	員　数
端部カバー右		1
端部カバー左		1

【10】シャッター・点検口

名　　称	略　　図	員　数
点検口		1
取扱説明書（UD087）	ー	1

【11】シャッター・ケース内雨樋（アルミスラットのときに使用します。）

名　　称	略　　図	員　数
雨樋		1
雨樋取付金具A		1
雨樋取付金具B		1
雨樋取付金具C		3

補 足

●ネジの員数は、必要数を表示しており、ネジにより予備も同梱しているものもあります。

3 基本寸法と各部名称

1. 基本寸法と各部名称

1-3 コンビネーションタイプ

5390
5400
柱 外-外 5394
有効開口幅5080
ステンレススラット
（パイプ径φ16）
3
3
622
120
2922
有効開口高さ2300
78
リンクピッチ
（860）
目隠し部分
600
150
100
柱 内-内 5154
550
4724
550
基礎 外-外 5824
アルミスラット
705
174
ブレーカー
カバー
3
スイッチ
カバー
580
293
押しボタンスイッチ高さ
1350
GL
土間
コンクリート
基礎
コンクリート
450
900
栗石

メモ

D438_200704A

4　壁ユニットの施工

1. 基礎の施工　販 工事

表1-1　基礎寸法表

製品機種名	A寸法	B寸法
ステンタイプ	550	900
アルミタイプ	800	1100
コンビタイプ	550	900

①上図と表1-1にしたがって基礎穴を掘り、栗石を敷いてください。
②AC100V一次電源線用の埋設管を家側から外観左側の基礎穴まで配管してください。

補 足

●埋設管は、必要な長さを別途手配してください。
●埋設管はG.L.面よりも200mm〜250mmの範囲で出してください。

2. 柱と上枠・下枠の取付け 工事

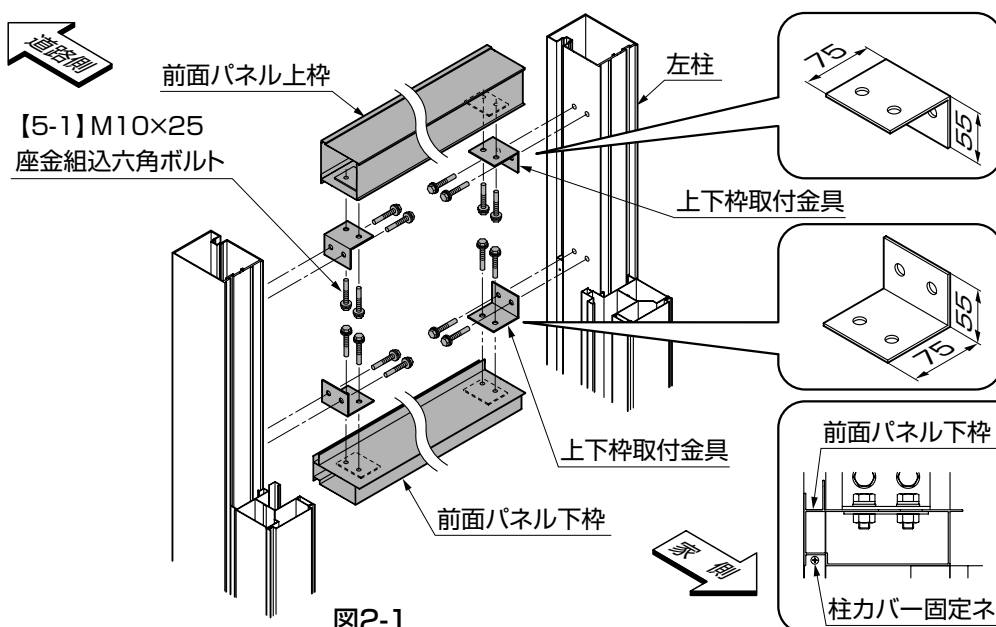
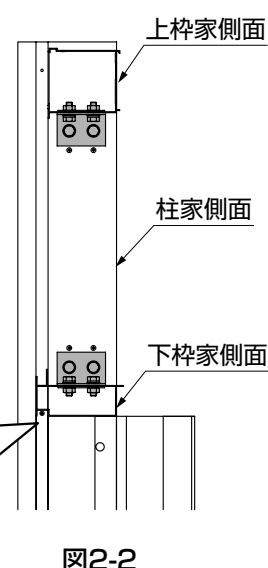
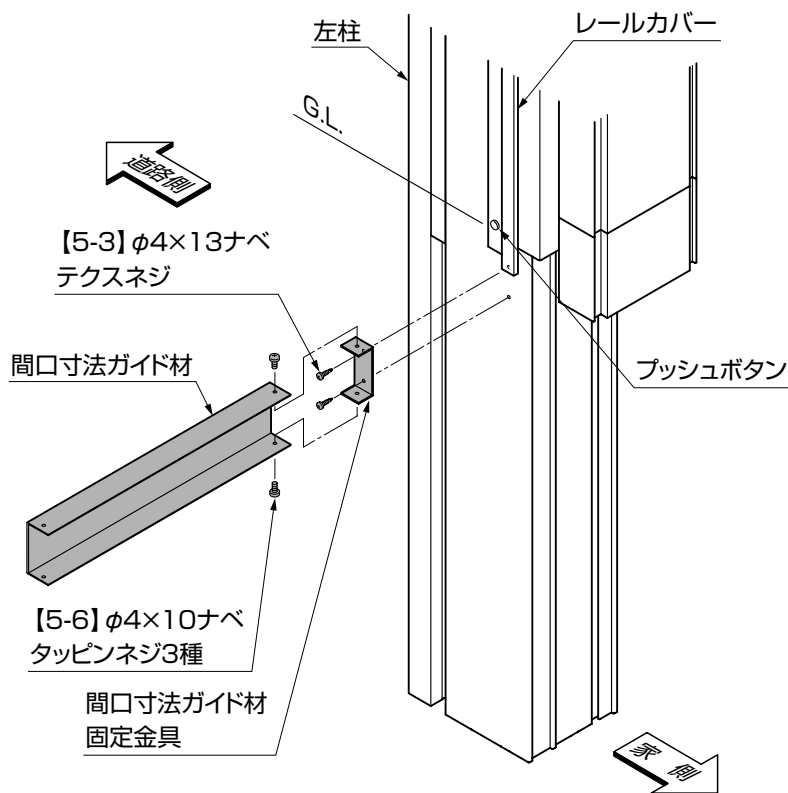



図2-1　図2-2

①上下枠取付金具を【5-1】で左右の柱と前面パネル上枠および前面パネル下枠に取付けてください。（図2-1参照）
②前面パネル下枠組付け時に柱カバー固定ネジが下枠のくぼみに納まるように組付けてください。（図2-2拡大図参照）
③柱の家側面と前面パネル上枠・前面パネル下枠の家側面がそろうように調整してから固定してください。（図2-2参照）

ポイント

●前面パネル上枠、前面パネル下枠は水平に取付けてください。傾けて取付けると、前面パネルが正しく取付かない場合があります。

3. 間口寸法ガイド材の取付け 販 工事

①レールカバーのプッシュボタンを外し、固定ビスを外し、レールカバーを取外してください。
②左右の柱に間口寸法ガイド材固定金具を【5-3】で取付けてください。
③間口寸法ガイド材を間口寸法ガイド材固定金具に【5-6】で取付けてください。

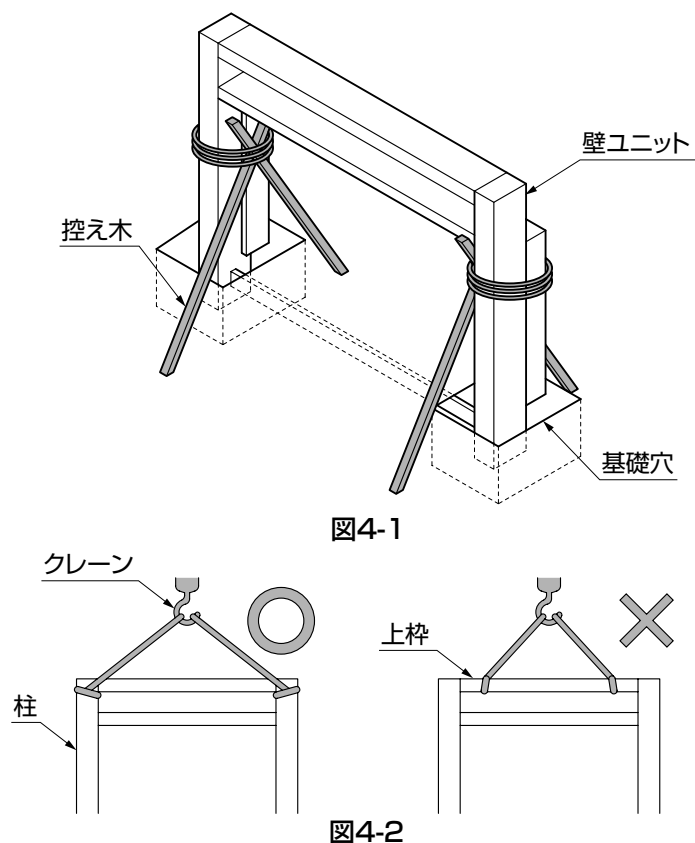
補足

- ●間口寸法ガイド材は、間口寸法の施工精度を高めるための施工治具です。
- ●すでに左右柱間に土間が仕上がっている場合や、G.L.面以下に障害物があるときは取付かない場合があります。その場合は、間口寸法ガイド材は使用できません。

④レールカバーを元の状態に戻してください。

4. 壁ユニットの設置と仮固定 販 工事

図4-1

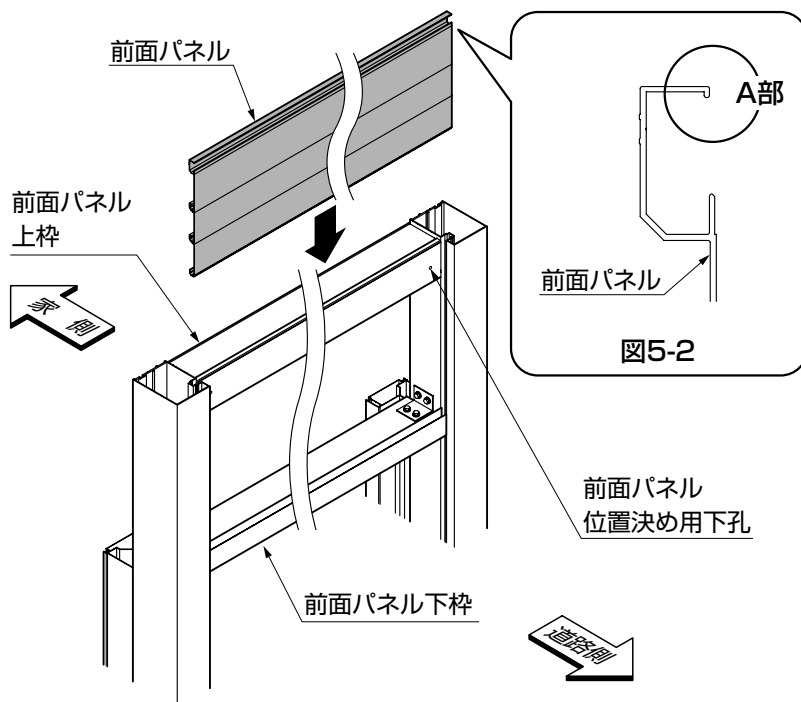
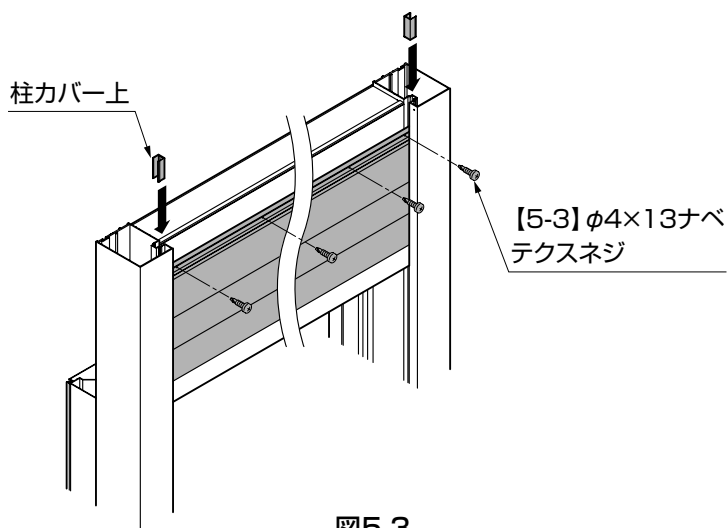
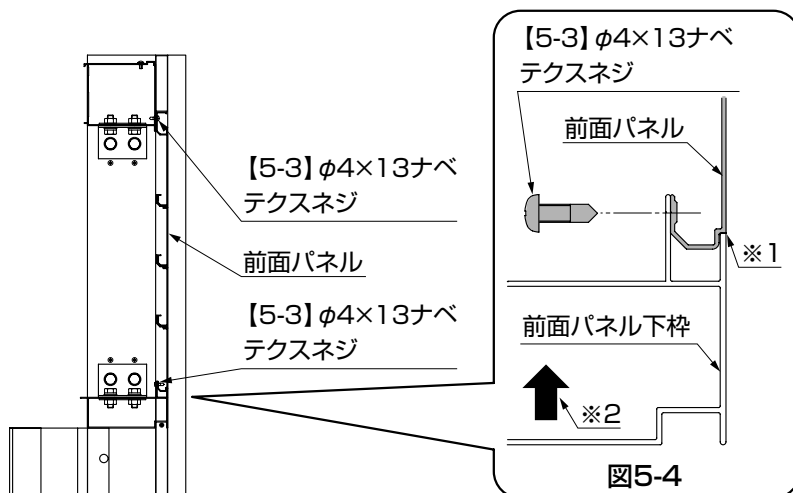
図4-2

注意

- ●安全を確保して、必ず二人以上で作業をしてください。作業中ケガをしたり製品が破損するおそれがあります。
- ●クレーン等で壁ユニット全体を吊り上げる場合は、柱上部を吊ってください。（図4-2参照）
- ●上枠部をクレーンで吊らないでください。製品が破損するおそれがあります。（図4-2参照）

①基礎穴に壁ユニットを立てて、控え木等で壁ユニットが倒れないように固定してください。（図4-1参照）

5. 前面パネル・柱カバーの取付け 工事

図5-2

図5-1

①前面パネルを柱の溝に上から差込んでください。（図5-1参照）

注意

●前面パネルを柱の溝に差込む際、A部の把手を持って上から差込んでください。指を挟むおそれがあります。（図5-2参照）

②前面パネルを【5-3】で前面パネル上枠に固定してください。（図5-3参照）

補足

●前面パネル上枠両端の前面パネル位置決め用下孔に合わせて前面パネルを固定してください。

図5-3

③柱カバー上を柱の溝に入れてください。（図5-3参照）

補足

●前面パネルを差込んだとき、前面パネルのくぼみ（※1）が前面パネル下枠の受けに入っているか確認してください。（図5-4参照）

【5-3】φ4×13ナベ
テクスネジ
前面パネル
【5-3】φ4×13ナベ
テクスネジ

【5-3】φ4×13ナベ
テクスネジ
前面パネル
※1
前面パネル下枠
※2

図5-4

④前面パネル下枠の家側から【5-3】で前面パネルを固定してください。

ポイント

●前面パネルと前面パネル下枠にすき間ができないように前面パネル下枠を上に持ち上げながら固定してください。（※2）

D438_200707B

6. 前面パネル上カバーの取付け 販 工事

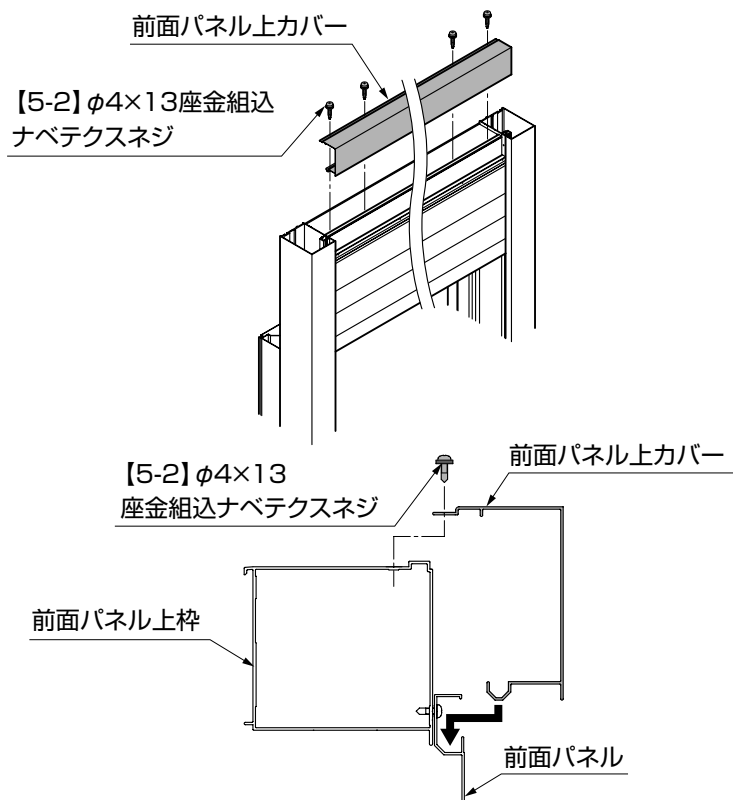
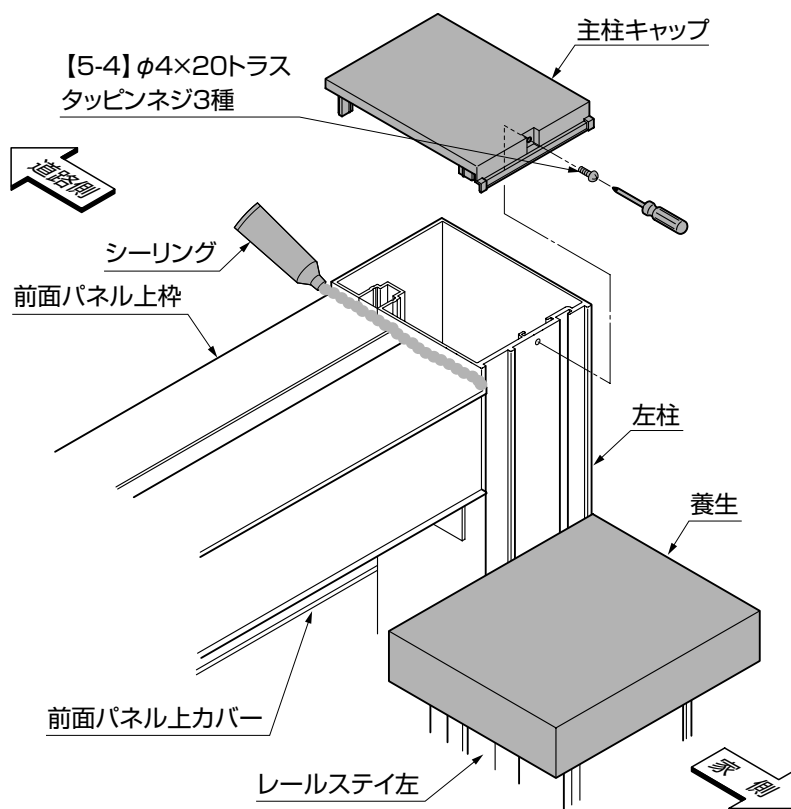



図6-1

①前面パネル上カバーを【5-2】で前面パネル上枠に取付けてください。（図6-1参照）

補 足

●左図の前面パネル上カバーは単色の標準タイプです。マテリアルカラー仕様の場合は形状が異なります。

7. 主柱キャップの固定とレールステイの養生 販 工事

①主柱キャップを右柱に【5-4】で固定してください。

補 足

●柱キャップに左右はありません。

②主柱キャップを同じように左柱に固定してください。

③柱と前面パネル上カバーおよび前面パネル上枠のジョイント部にシーリングをしてください。

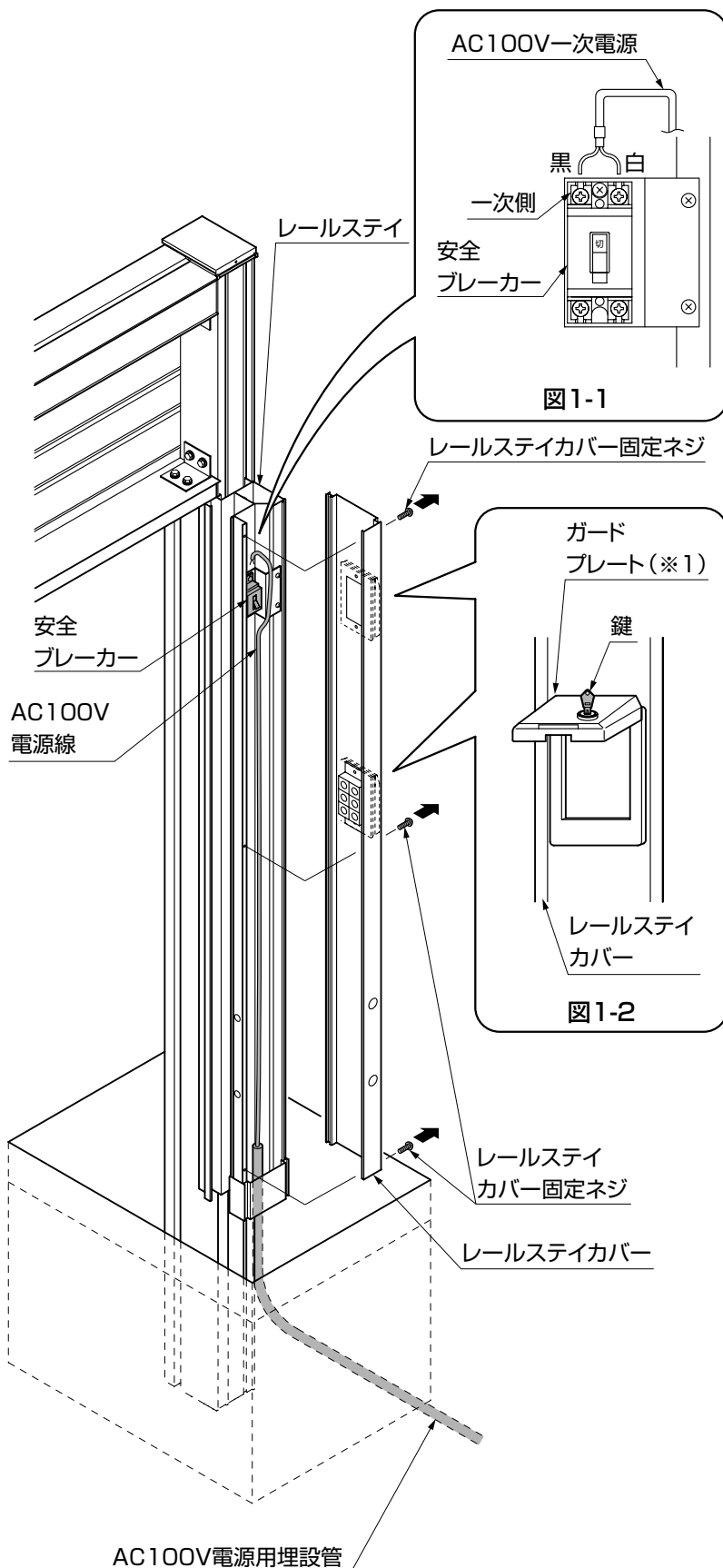
補 足

●主柱キャップを固定するときは、電動工具を使用せず、ハンドドライバーで固定してください。

④レールステイ左の上部を養生し、シャッター取付けまで雨等が入らないようにしてください。

注 意

●レールステイ内のブレーカーに水ががかると動作不良の原因になります。

5　AC100V電源線の引込み 工事

⚠ 警告

- 安全のため家側からのAC100V電源を切ってください。感電するおそれがあります。
- コードの端部は確実に絶縁してください。漏電して故障する原因になります。
- AC100Vの分岐や配線工事は電気工事有資格者が行なってください。

①レールステイカバーを固定しているネジを外してレールステイカバーを取外してください。
②住宅側からのAC100V電源用埋設管にAC100V電源線を通して、シャッターの左柱まで引出してください。

③住宅側からのAC100V電源をOFFにして、安全ブレーカーのスイッチを「切」にしてください。

④レールステイに組付いている安全ブレーカーの一次側にAC100V電源線を接続してください。（図1-1参照）

⑤レールステイにレールステイカバーを組付けてください。

補足

- 一次電源線は必要な長さを別途手配してください。
- 鍵はガードプレートのフタの裏にテープ止めされています。
- ガードプレートの鍵は「閉」の位置にしないと抜けません。（図1-2参照）

6 基礎コンクリートの施工

1. 間口寸法と柱の倒れ調整

※各部の寸法は、許容範囲を厳守してください。

1-1 間口寸法

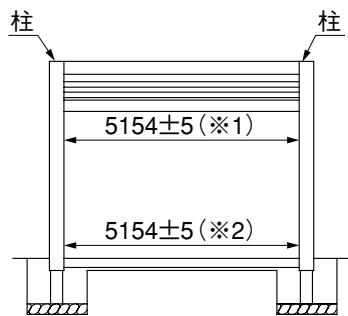



図1-1

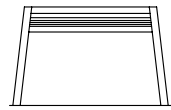



図1-2 寸法以上のイメージ

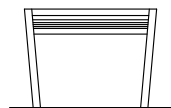



図1-3 寸法以下のイメージ

①上下2箇所の柱内々寸法は、スケールを使用して5154±5mm（※1）（※2）の範囲にしてください。

注 意

- 図1-2のように間口下端（※2）の寸法が許容範囲を超えて広くなった場合は、シャッター耐風圧性能が低下して、シャッターがレールから外れるおそれがあります。
- 図1-3のように間口下端（※2）の寸法が許容範囲より小さくなった場合は、シャッターが取付けられなかったりシャッター取付け後に異音やキズが発生して正常に作動しなくなる場合があります。

1-2 柱の倒れ

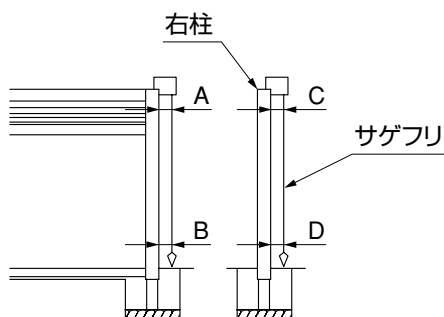



図1-4

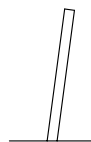



図1-5
寸法を外れたイメージ

①測定はサゲフリを使用して、図1-4の柱上端と下端のA部とB部、C部とD部を測定してください。
②柱の間口方向・奥行きの倒れは、±5mmの範囲にしてください。

注 意

- 柱の上部と下部の相対寸法差が5mmを超えた図1-5の場合、シャッターが取付けられなかったり、シャッター取付け後に異音やキズが発生して正常に作動しなくなる場合があります。

1-3 左右柱の高低差

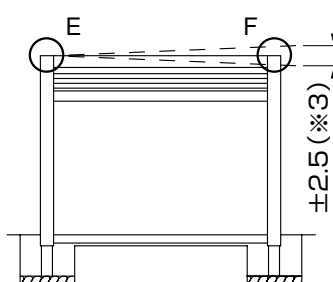



図1-6

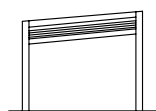



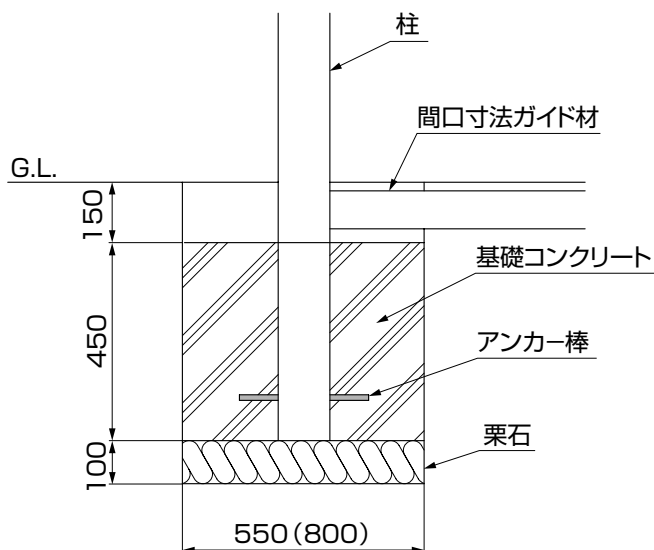
図1-7
寸法を外れたイメージ

①測定部E部に対してF部の高さが±2.5mm（※3）の範囲になるように調整してください。

注 意

- 許容範囲（※3）を超えた図1-7の場合、シャッターが取付けられなかったり、シャッター取付け後に異音やキズが発生して正常に作動しなくなる場合があります。

2. 基礎コンクリートの打設・養生 工事

※図中の（　）寸法はアルミタイプの場合です。

①左右の柱にアンカー棒を差込んでください。
②基礎コンクリートをG.L.面から150mm下がった位置まで打設してください。

注 意

●打設後に施工寸法の狂いが生じていないか確認してから養生してください。シャッターが正常に作動しなくなる場合があります。

メモ

7 シャッター工事

1. ブラケットの取付け　S 工事

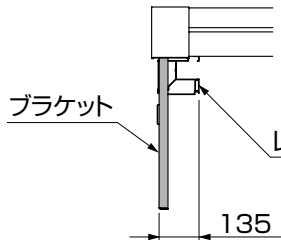
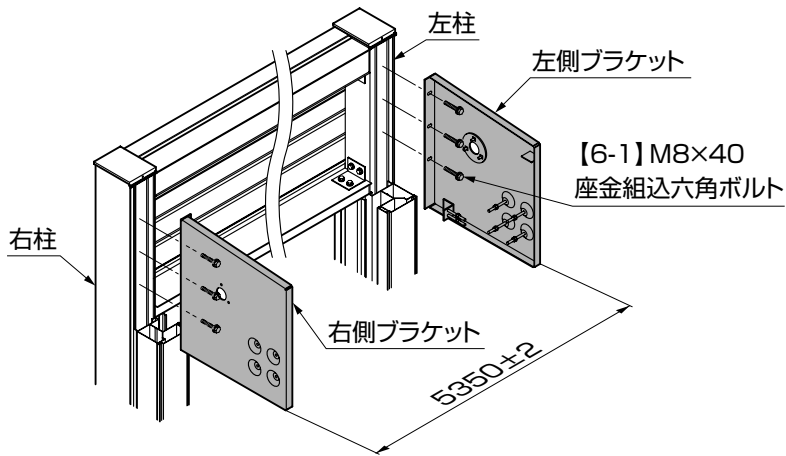
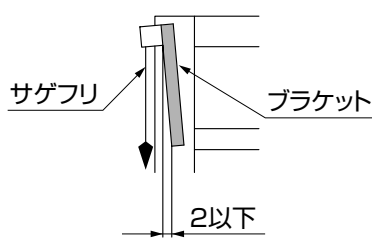



図1-1　図1-2

①左右のブラケットを左右の柱に【6-1】で取付けてください。
②左右のブラケットの外々寸法を5350±2mmにしてください。
③レールステイ内側面からブラケット外側面までの寸法を135mmにしてください。（図1-1参照）
④ブラケットの垂直が出ているかサゲフリを使用して2mm以下にしてください。（図1-2参照）
⑤【6-1】を締込んで固定してください。

警告

●取付ボルトは確実に締込んでください。締込みが不完全だと使用中にボルトがゆるみ、シャッター本体が落下して、事故につながるおそれがあります。

2. シャフトの取付け　S 工事

2-1 シャフトと部品の組付け

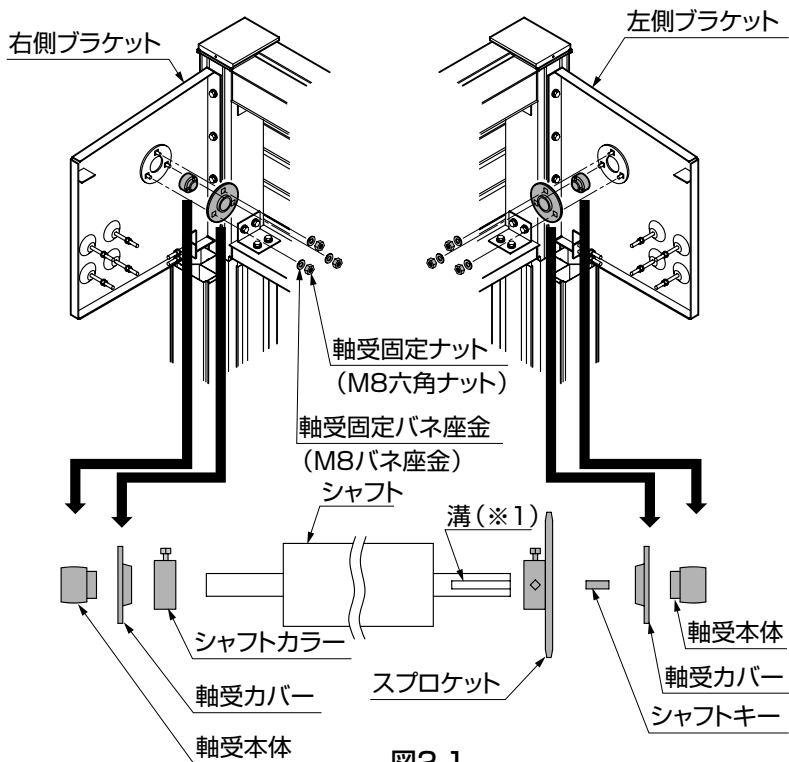



図2-1

①スプロケットとシャフトキーをシャフトの溝（※1）があるほうの軸に取付けてください。

補足

●スプロケットの取付け方向が図2-1のようになっているか確認してください。

②シャフトカラーをシャフトの溝のないほうの軸に取付けてください。
③ブラケットの「軸受固定ナット」、「軸受固定バネ座金」を外し、軸受カバーと軸受本体を取外して、シャフトの軸に組付けてください。

補足

●軸受カバーと軸受本体の取付け方向が図2-1のようになっているか確認してください。

2. （つづき） 販 工事

2-2 ブラケットとシャフトの取付け

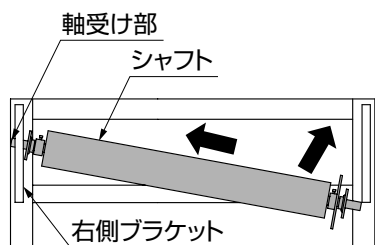



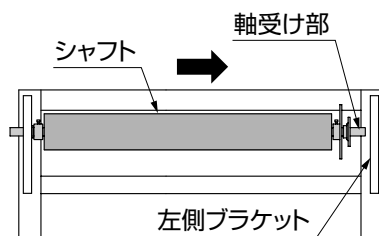
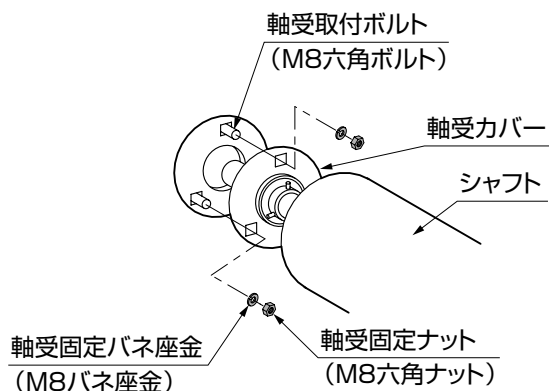
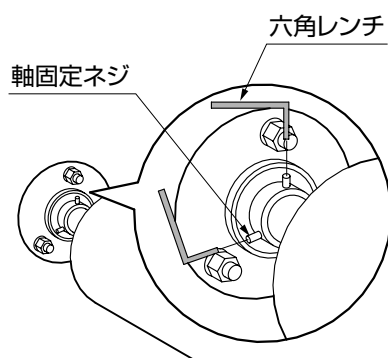
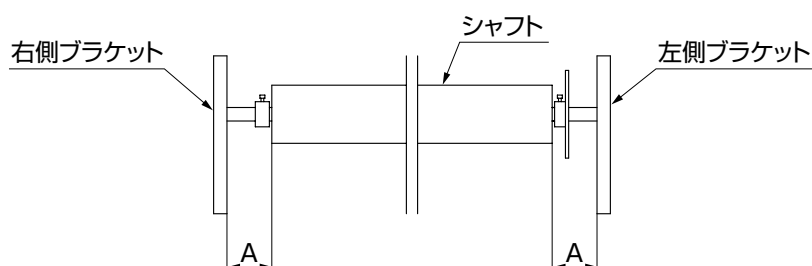
図2-2　　図2-3

①右側ブラケットの軸受け部に、シャフトのスプロケットが付いていない方の軸を差込んでください。（図2-2参照）
②シャフトが水平になるまで持ち上げ、左側ブラケットの軸受け部に反対側のシャフトの軸を差込んでください。（図2-3参照）
③ブラケットに溶接している「軸受取付ボルト」に軸受カバーを取付けて、「軸受固定バネ座金」と「軸受固定ナット」を仮止めしてください。（図2-4参照）

図2-4

警告

- シャフトの取付けが左右均等でないと使用中にシャッター本体が落下して、事故につながるおそれがあります。
- 「軸受固定ナット」は確実に締付けてください。締込みが不完全だとナットがゆるんで、シャッター本体が落下して、事故につながるおそれがあります。

注意

- シャフトの重量は約70kgです。安全を十分確保して必ず二人以上で作業をしてください。落下事故の原因になります。

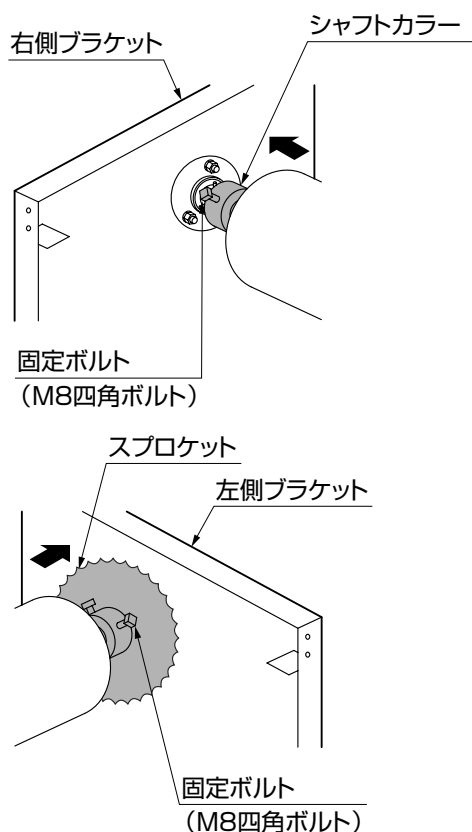
図2-5

④左右のブラケット内面からシャフトパイプ端部までの寸法を左右均等にしてください。（図2-6　A寸法参照）
⑤「軸受固定ナット」を締付けて、軸受けを固定してください。（図2-4参照）
⑥軸受けの「軸固定ネジ」を六角レンチを使用して締付けてください。（図2-5参照）

図2-6

7 シャッター工事

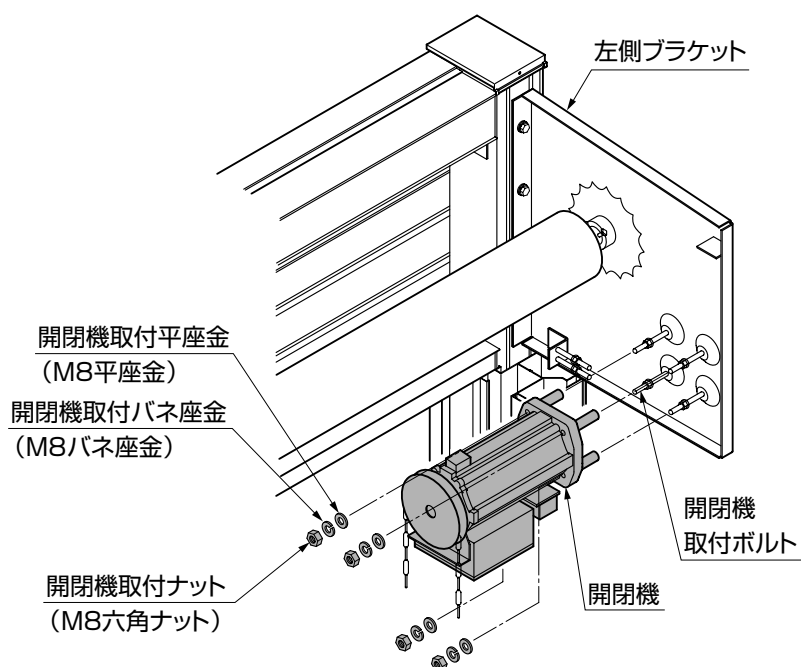
D438_200704A

2-3 シャフトカラーとスプロケットの固定

①シャフトカラーを右側ブラケット側に突きあてて、「固定ボルト」を締込んで固定してください。
②スプロケットを左側ブラケット側に突きあてて、2箇所の「固定ボルト」を締込んで固定してください。

警 告

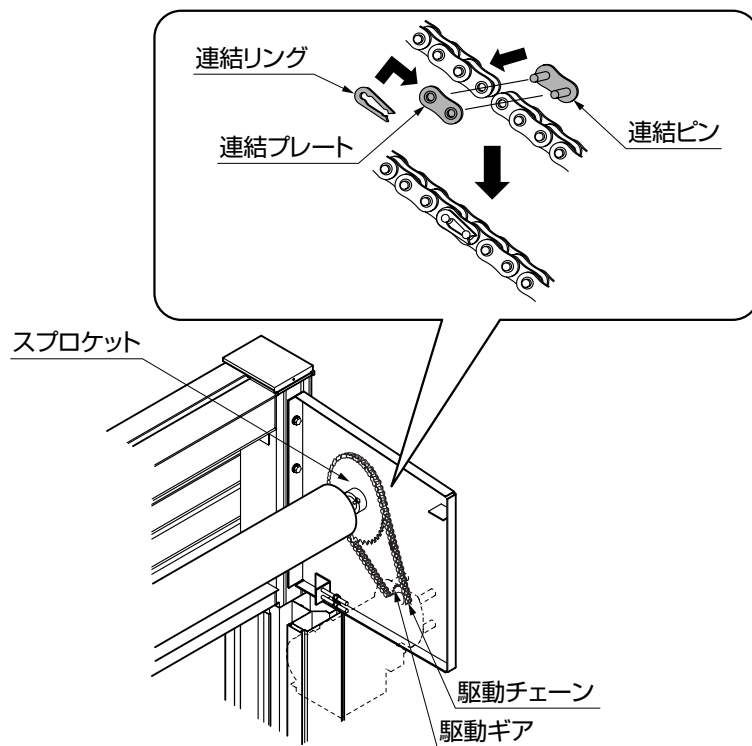
●スプロケットとシャフトカラーの「固定ボルト」は確実に締付けてください。締込みが不完全だとボルトがゆるんで、シャッター本体が落下して、事故につながるおそれがあります。

3. 開閉機の取付け　S 工事

3-1 開閉機の取付け

①左側ブラケットの開閉機取付ボルトに仮組みしている「開閉機取付ナット」、「開閉機取付バネ座金」、「開閉機取付平座金」を取外してください。

②①で取外した「開閉機取付ナット」、「開閉機取付バネ座金」、「開閉機取付平座金」を使用して開閉機を左側ブラケットに仮止めしてください。

3. （つづき） S 工事

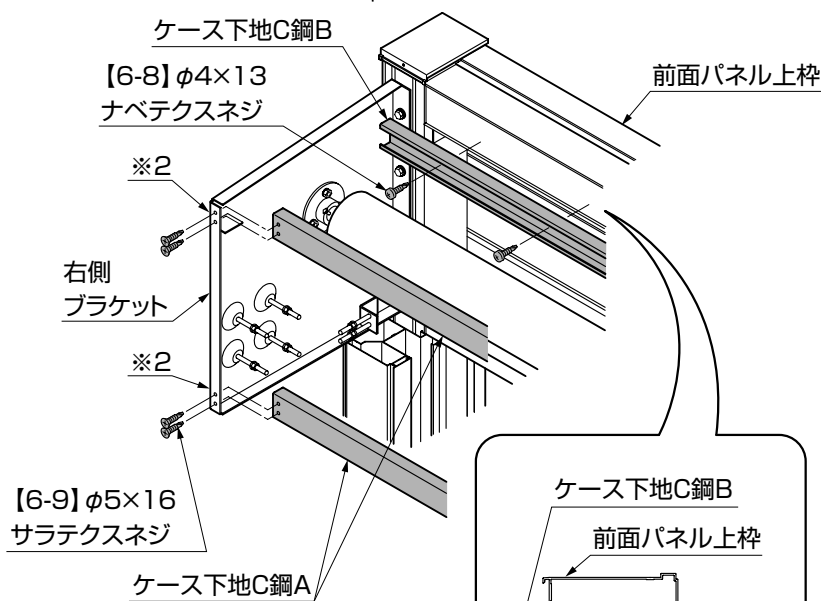
3-2 駆動チェーンの取付け

①開閉機の駆動ギアとスプロケットに駆動チェーンを巻付けて、連結ピン・連結プレート・連結リングを取付けてください。

ポイント

●連結リングは必ず、カチッと音がするまで差込んでください。差込みが不完全だと使用中に駆動チェーンが外れるおそれがあります。

②チェーンを取付けたら、開閉機を左側ブラケットに固定してください。

4. ケース下地C鋼の取付け S 工事

図4-1

①ケース下地C鋼Bを前面パネル上枠のフィン（※1）にのせて、【6-8】を使用して前面パネル上枠に取付けてください。
（図4-1参照）

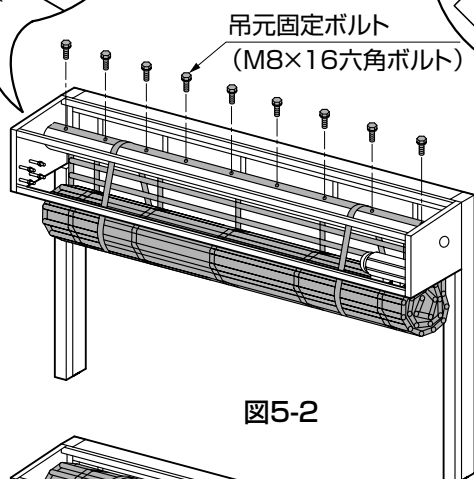
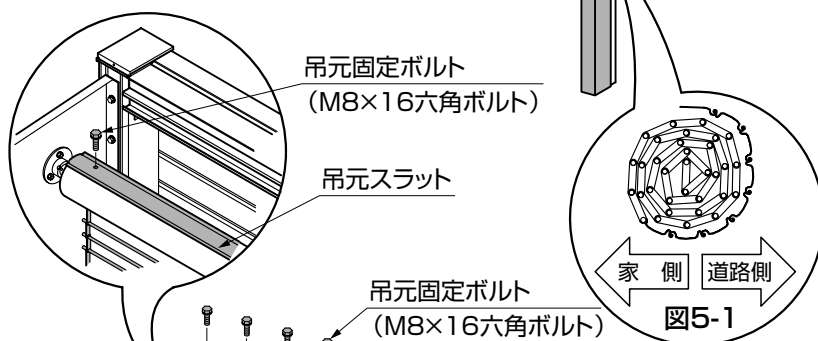
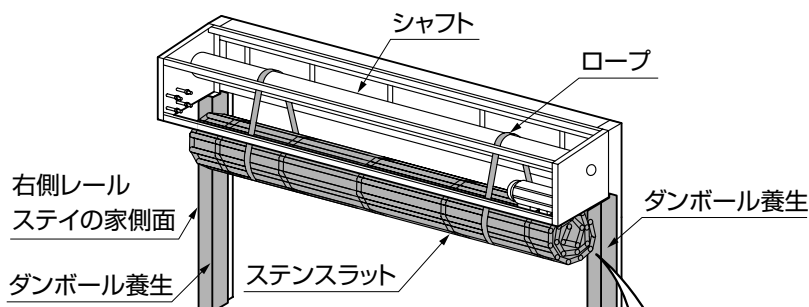
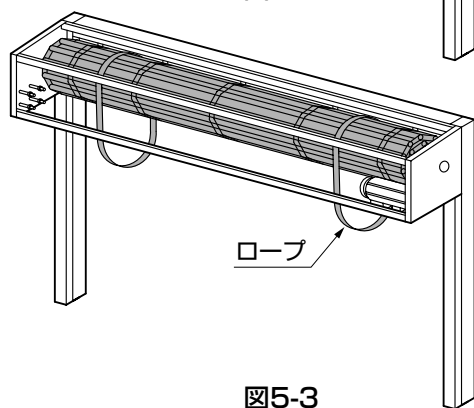
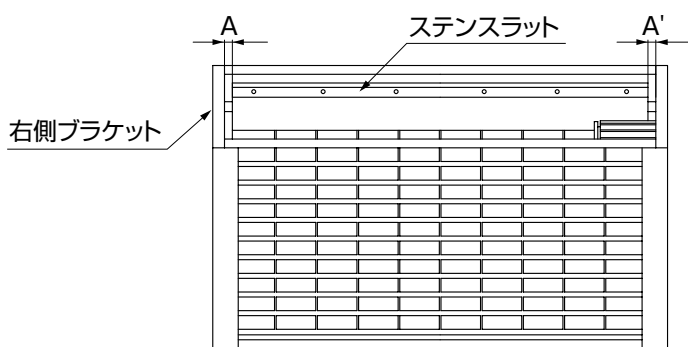
②左右のブラケットの家側コーナー部の下穴とケース下地C鋼側の下穴をあわせてください。（※2）

③【6-9】を使用してケース下地C鋼Aを左右のブラケットに取付けてください。

7 シャッター工事

D438_200704A

5. ステンスラットの取付け　S 工事

図5-1

①左右のレールステイの家側面が傷つかないようにダンボールで養生してください。

②ステンスラットの巻取り方向が図5-1の向きになるようにしてください。

③ロープ等を使用して、シャフトの下にステンスラットを保持してください。

図5-2

④シャフトに仮止めしている「吊元固定ボルト」を一旦取外してください。（図5-2参照）

⑤吊元スラットをシャフトまで引き上げて④で取外した「吊元固定ボルト」でシャフトに取付けてください。

図5-3

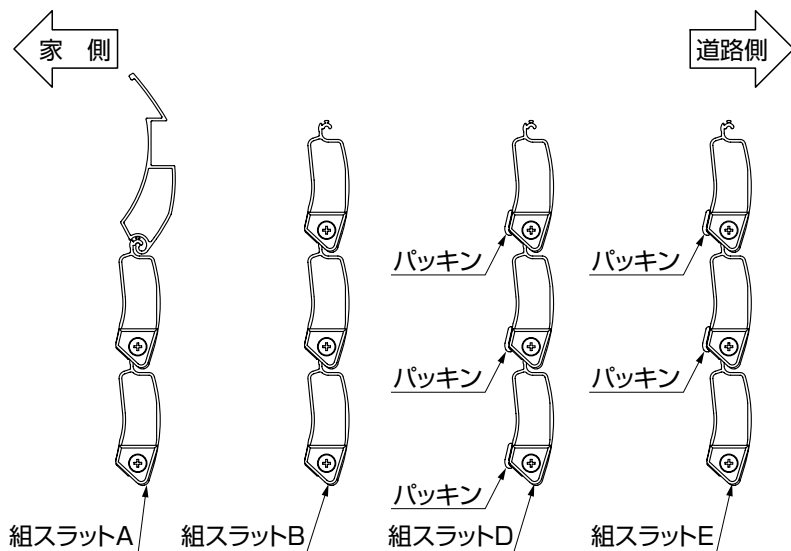
⑥ステンスラットをすべて巻取り、ロープを外してください。

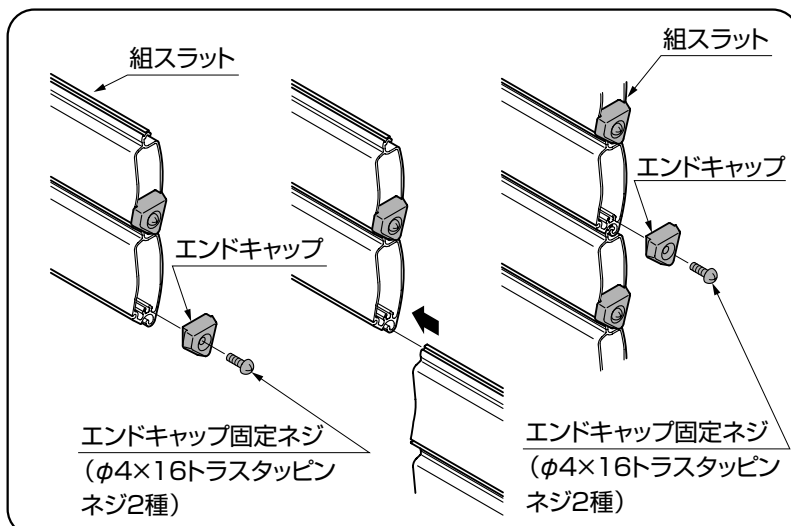
図5-4

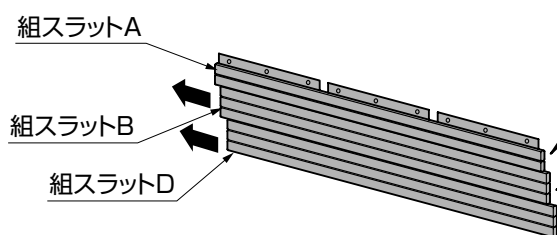
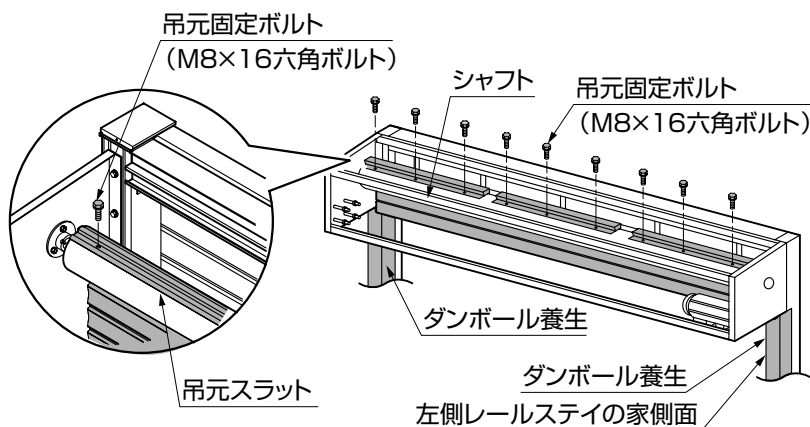
⑦ステンスラット端部と左右のブラケットのすき間A－A' が左右均等になるように調整後、「吊元固定ボルト」を締込んでください。（図5-4参照）

補 足

●AとA'の差は2mm以内にしてください。

6. アルミスラットの取付け

ポイント

●組スラットには、家側のパッキンの有無で組スラットA・組スラットB・組スラットD・組スラットEの区別があります。組スラットの連結前に確認してください。間違えて取付けるとスラットにキズがつく原因になります。

①左右のレールステイ家側面が傷つかないようにダンボールで養生してください。

②組スラットを連結するときは、エンドキャップを一度外して、スラット連結後に再度取付けてください。

③組スラットA・組スラットB・組スラットDを連結してください。

④シャフトに仮止めしている「吊元固定ボルト」を使用して、組スラットAをシャフトに取付けてください。

組スラットD（※1）
組スラットD（※1）
組スラットD（※1）
組スラットD（※1）
組スラットE
組スラットB
A
アルミスラット
A'
右側ブラケット

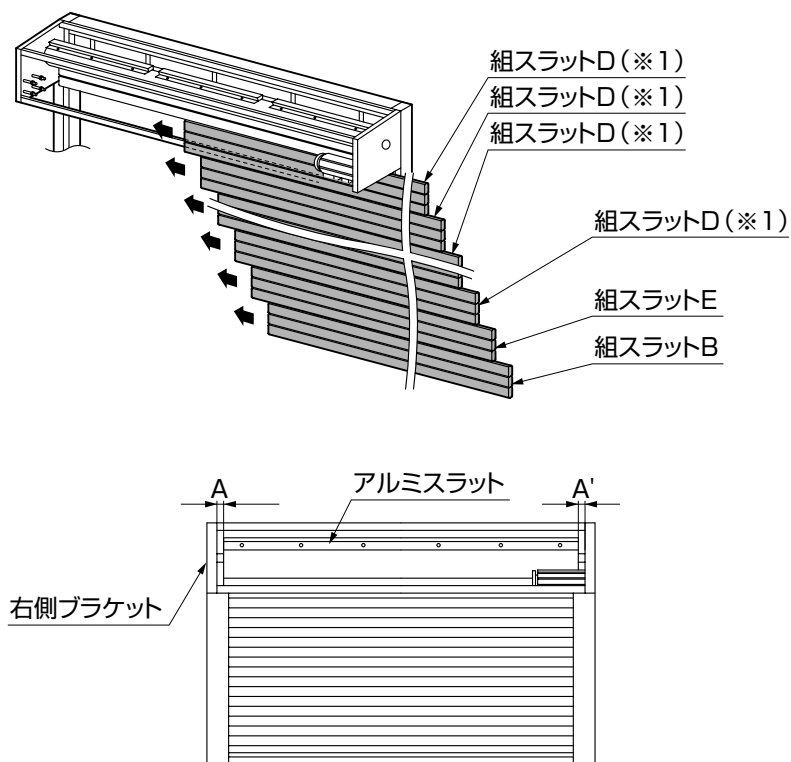



図6-1

⑤組スラットD、組スラットE、組スラットBを連結してください。

ポイント

●組スラットDを10組連結してください。（※1）

⑥アルミスラット端部とブラケットのすき間A－A' が左右均等になるように調整後、「吊元固定ボルト」を締めこんでください。（図6-1参照）

補 足

●AとA'の差は2mm以内にしてください。

7. コンビスラットの取付け Ⓢ工事

7-1 ステンスラットの取付け

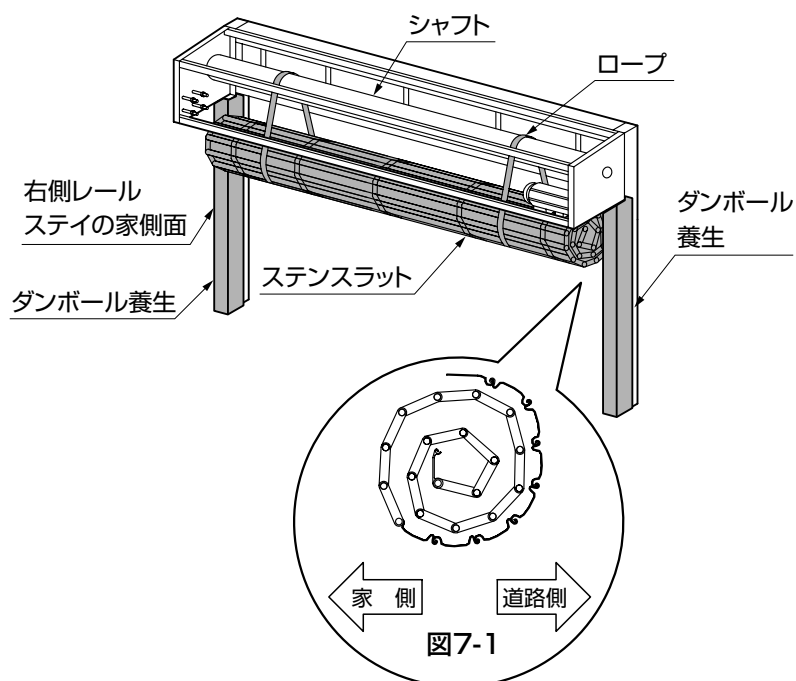



図7-1

①左右のレールステイの家側面が傷つかないようにダンボールで養生してください。

②ステンスラットの巻取り方向が図7-1の向きになるようにしてください。

③ロープ等を使用して、シャフトの下にステンスラットを保持してください。

7.（つづき） S 工事

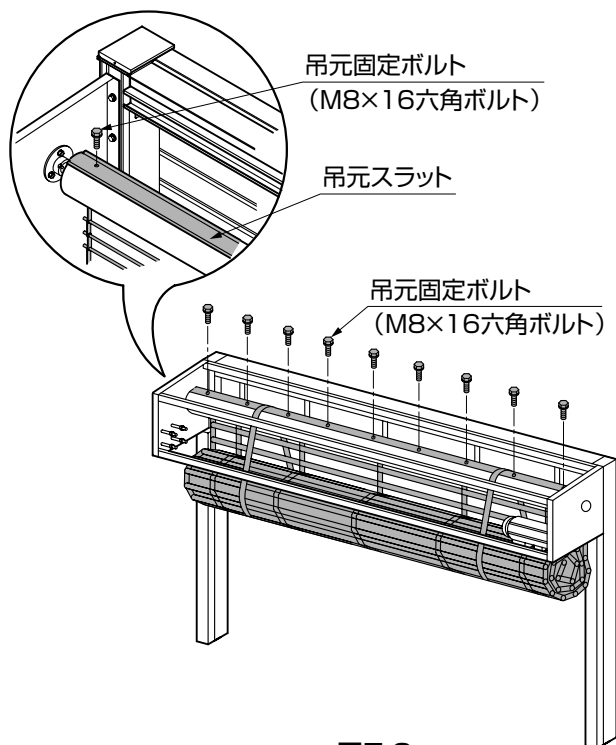



図7-2

④シャフトに仮止めしている「吊元固定ボルト」を一旦取外してください。（図7-2参照）

⑤吊元スラットをシャフトまで引き上げて④で取外した「吊元固定ボルト」でシャフトに取付けてください。

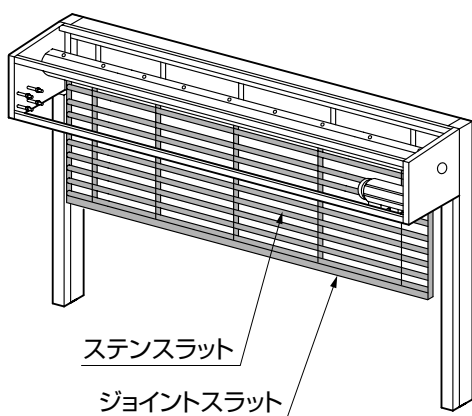



図7-3

⑥ステンスラットを保持しているロープを切り、スラットを垂らしてください。（図7-3参照）

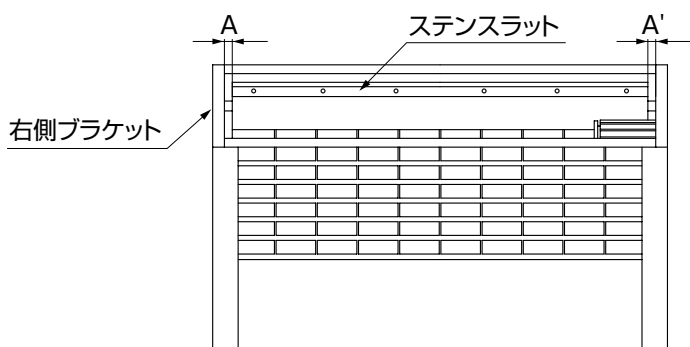
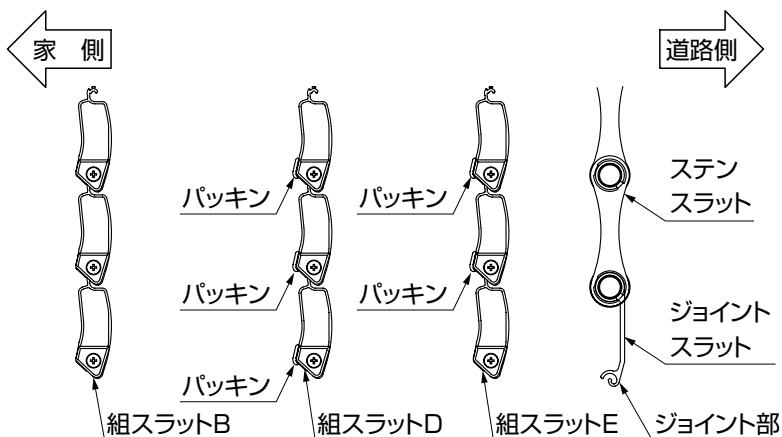



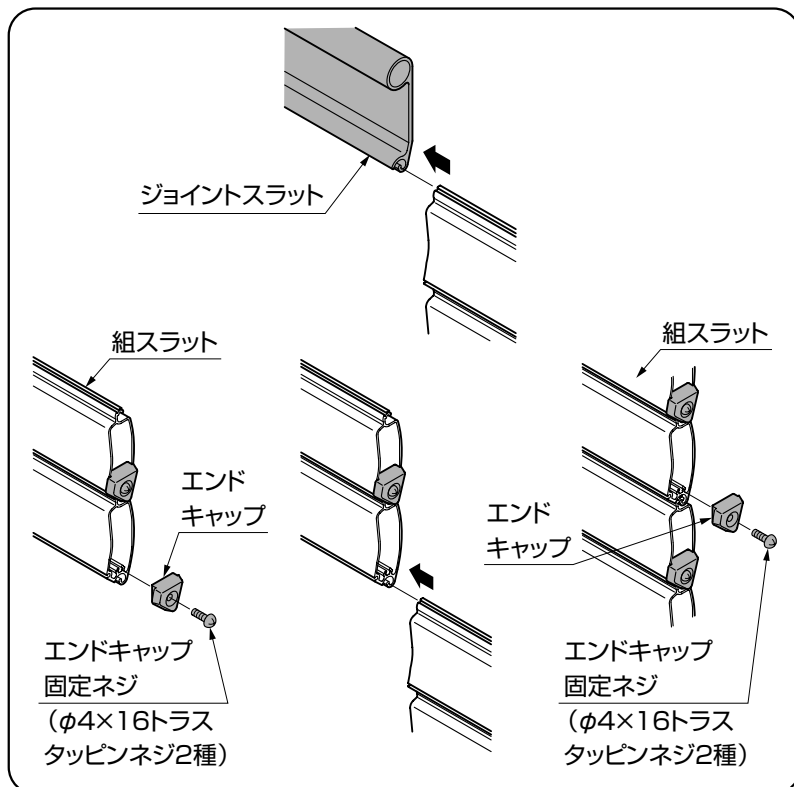
図7-4

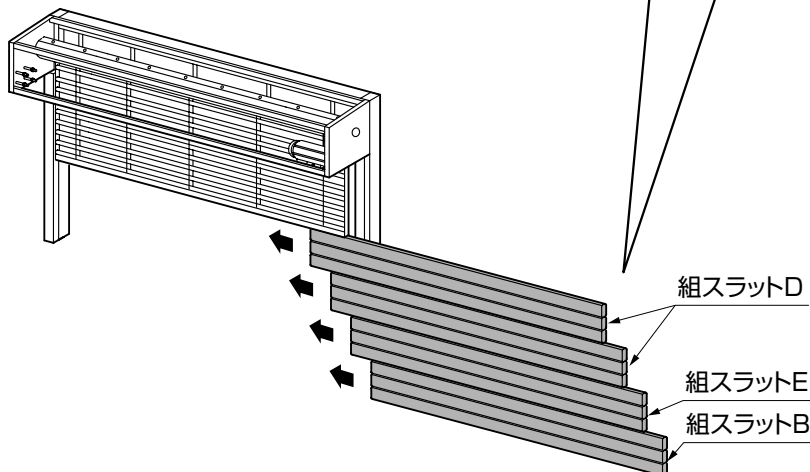
⑦ステンスラット端部と左右のブラケットのすき間A－A' が左右均等になるように調整後、「吊元固定ボルト」を締込んでください。（図7-4参照）

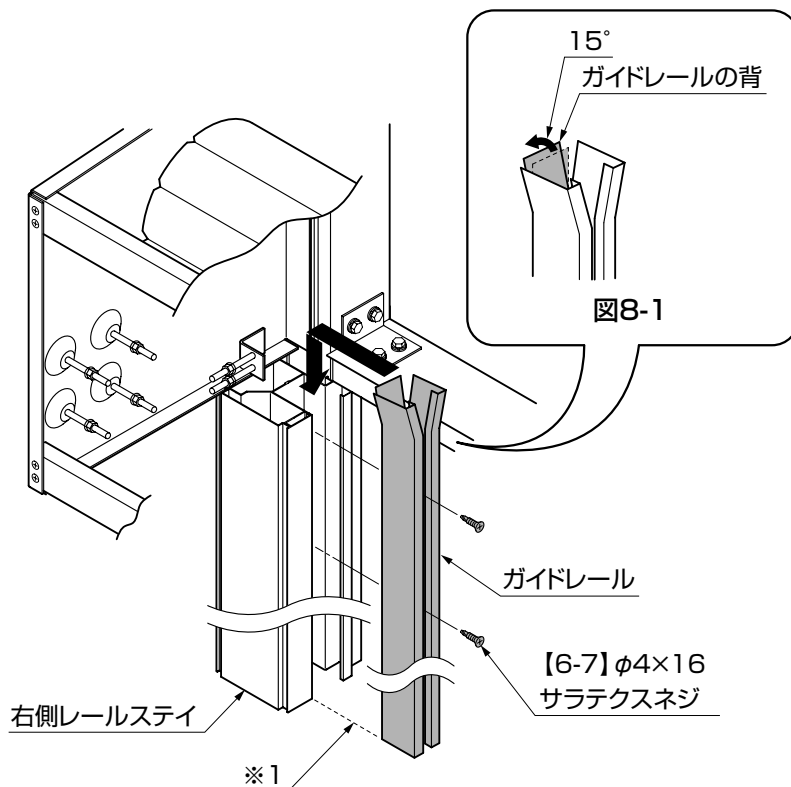
補 足

●AとA'の差は2mm以内にしてください。

7-2 アルミスラットの取付け

ポイント

●組スラットには、家側のパッキンの有無で組スラットB・組スラットD・組スラットEの区別があります。組スラットの連結前に確認してください。間違えて取付けるとスラットにキズがつく原因になります。

①ジョイントスラットに組スラットDを連結してください。

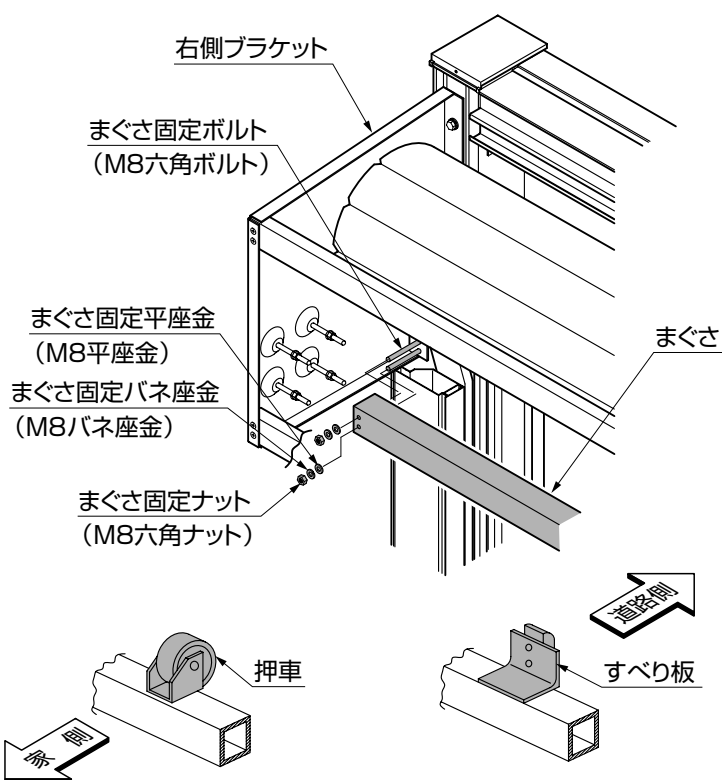
②組スラットを連結するときは、エンドキャップを一度外して、スラット連結後に再度取付けてください。

③組スラットD、組スラットE、組スラットBを連結してください。

8. ガイドレールの取付け　S 工事

①スラットは巻取った状態のままにしておいてください。

②ガイドレールの背を約15°開いてください。（図8-1参照）

③ガイドレールを左右のレールステイにはめ込み、レールステイ下面とガイドレール下面を同面にしてガイドレールをレールステイに【6-7】取付けてください。（※1）

9. まぐさの取付け　S 工事

図9-1　アルミタイプ　　図9-2　ステンタイプ・コンビタイプ

①スラットは巻取った状態のままにしておいてください。

②左右のブラケットに溶接している「まぐさ固定ボルト」に仮組みした「まぐさ固定平座金」・「まぐさ固定バネ座金」・「まぐさ固定ナット」を取外してください。

ポイント

●まぐさには方向があります。押車または、すべり板が道路側に向くようにしてください。（図9-1，図9-2参照）

③まぐさを左右のブラケットの「まぐさ固定ボルト」に差込んで、②で取外した「まぐさ固定平座金」・「まぐさ固定バネ座金」・「まぐさ固定ナット」を使用して取付けてください。

10. エマージェンシースイッチの取付け　S 工事

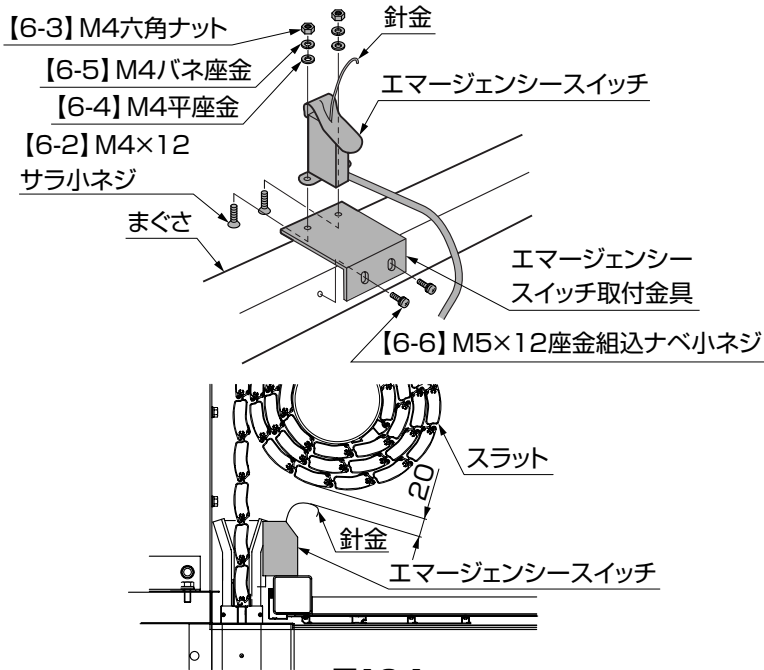



図10-1

①スラットは巻取った状態のままにしてください。

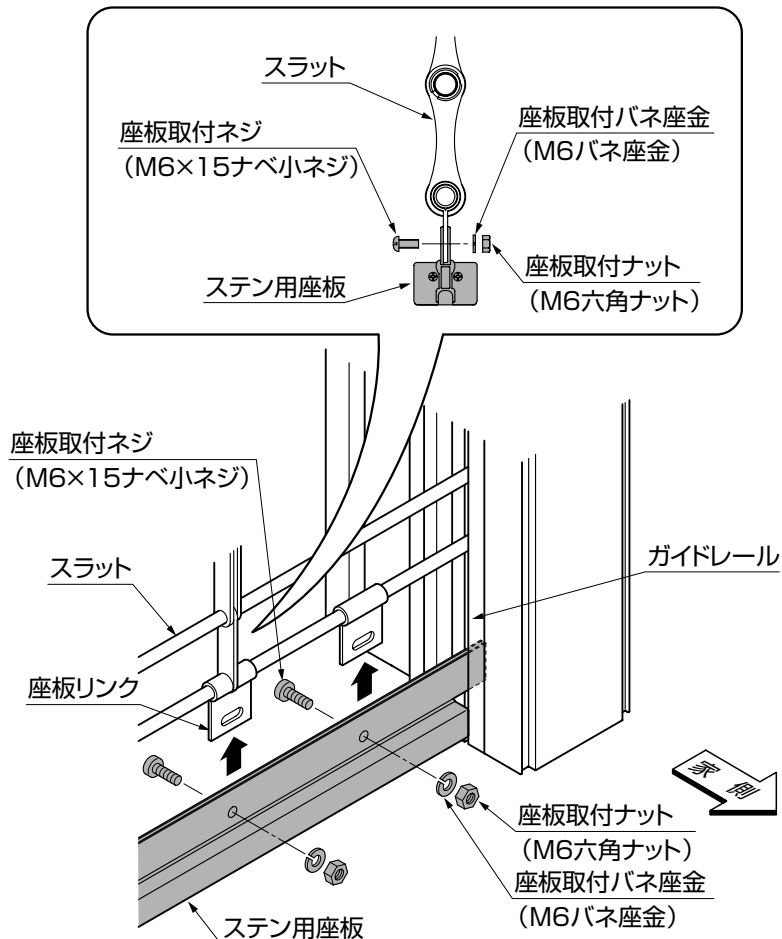
②エマージェンシースイッチをエマージェンシースイッチ取付金具に【6-2】、【6-3】、【6-4】、【6-5】で取付けてください。

③エマージェンシースイッチ取付金具をまぐさに【6-6】で取付けてください。

補足

●エマージェンシースイッチの針金が巻取っているスラットから約20mm離れるように調整してください。
（図10-1参照）

11. ステン用座板の取付け　S 工事

※ステンタイプでの作業です。

①座板両端をガイドレールに入れて地面に置いてください。

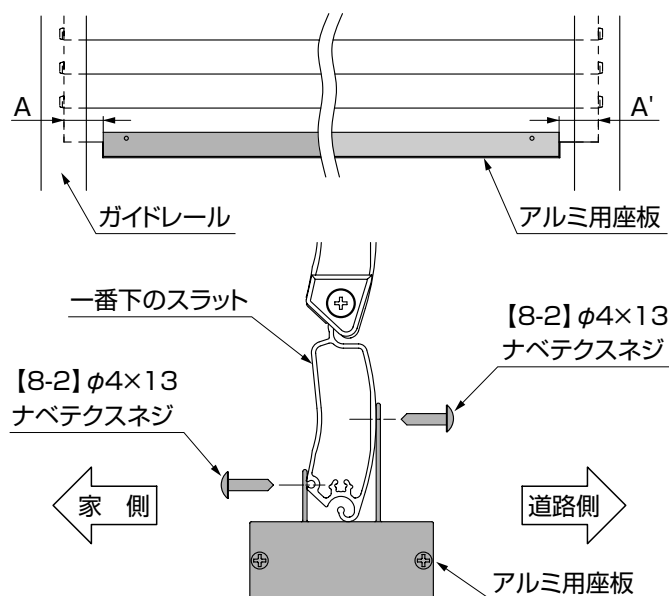
②座板に仮組みしている「座板取付ネジ」,「座板取付バネ座金」,「座板取付ナット」を取外してください。

③スラットをガイドレールに入れながらG.L.付近まで降ろしてください。

④スラットの下端部の座板リンクを座板の溝に差込んで、②で取外した「座板取付ネジ」,「座板取付バネ座金」,「座板取付ナット」で座板をスラットに取付けてください。

⑤座板の両端のガイドレールとのすき間を均等にしてからネジを締込んでください。

12. アルミ用およびコンビ用座板の取付け　S 工事

※アルミタイプでの作業です。

①スラットをガイドレールに入れながら、G.L.付近まで降ろしてください。

②一番下のスラットにアルミ用座板を取付け、スラット端部からアルミ用座板までの寸法AとA'が左右均等になるようにしてください。

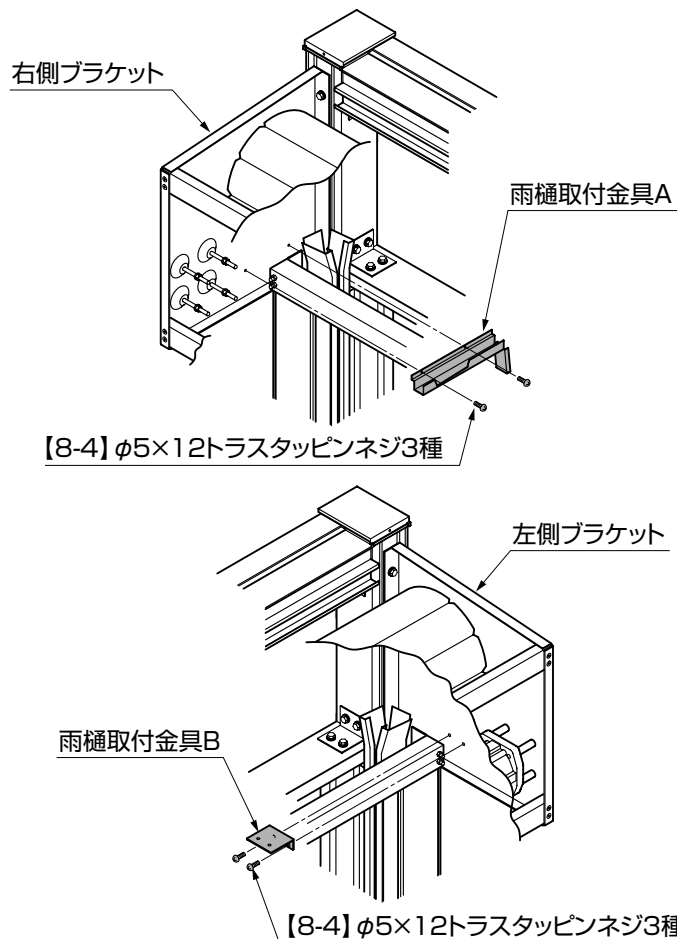
補 足

●AとA'の差は2mm以内にしてください。

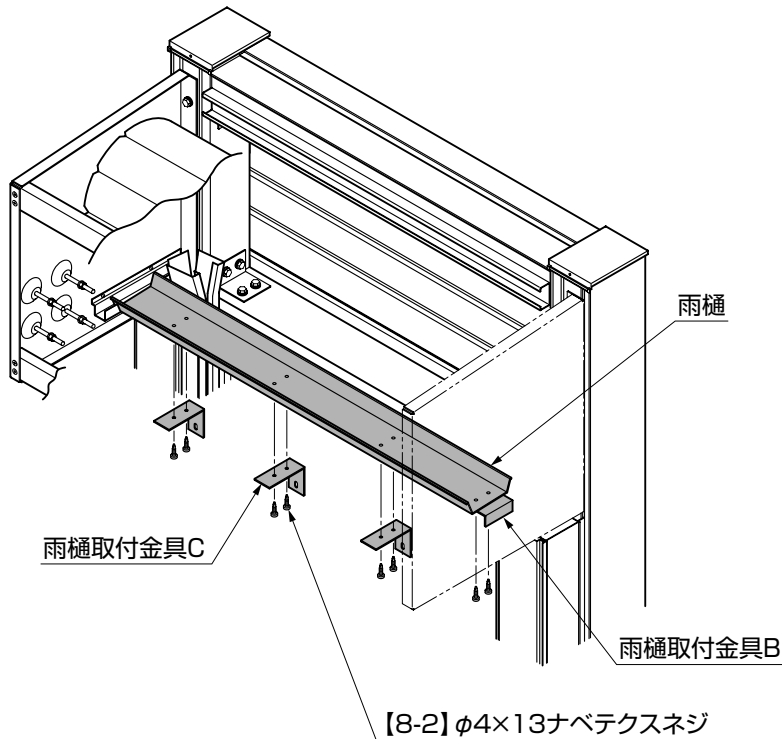
③アルミ用座板を【8-2】で一番下のスラットに固定してください。

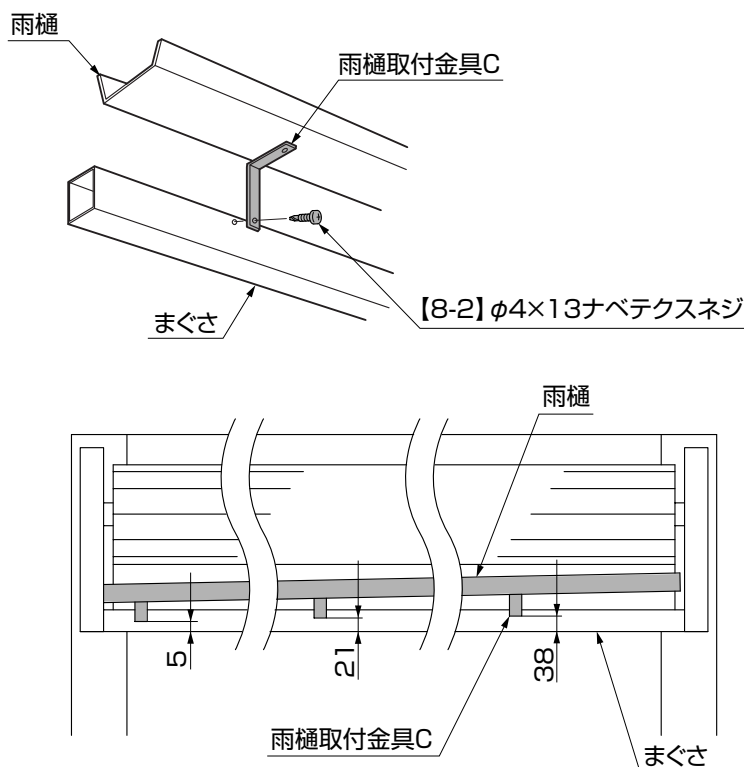
13. 雨樋の取付け　S 工事

※アルミタイプでの作業です。

13-1 雨樋取付金具Aと雨樋取付金具Bの取付け

①雨樋取付金具Aを右側ブラケットに【8-4】で取付けてください。

②雨樋取付金具Bを左側ブラケットに【8-4】で取付けてください。

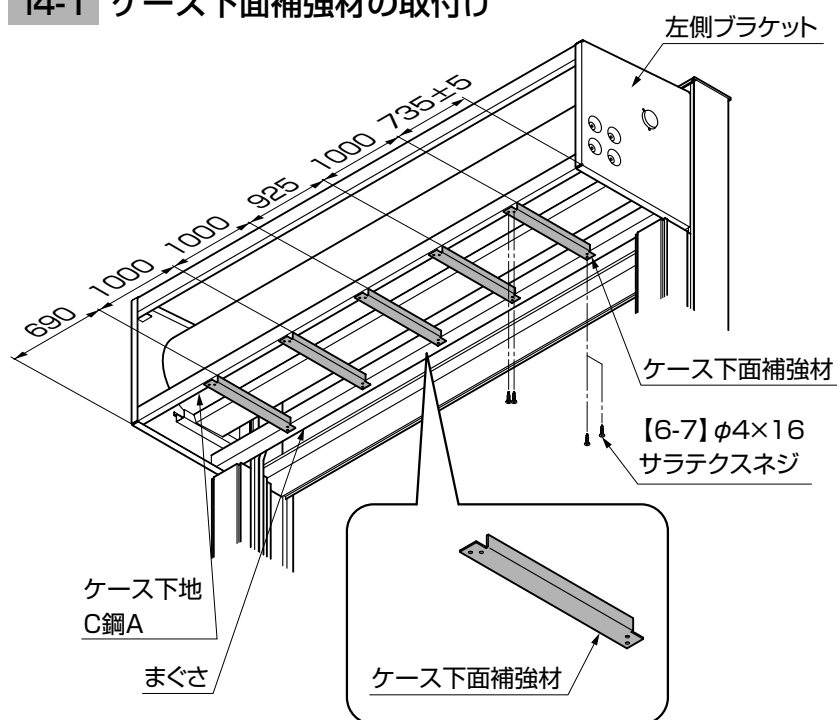
13-2 雨樋取付金具Cの取付け

①雨樋のクッション材貼付け側を雨樋取付金具Aにのせ、反対側を雨樋取付金具Bの上にのせてください。
②雨樋を雨樋取付金具Bに【8-2】で取付けてください。
③雨樋取付金具Cを雨樋に【8-2】で取付けてください。

13-3 雨樋の固定

①雨樋取付金具Cをまぐさに【8-2】で取付けてください。

②水勾配をつけるため、雨樋取付金具Cとまぐさとの位置関係をおよそ図13-1のようにしてから固定してください。

図13-1

14. ケース補強材の取付け　S 工事

14-1 ケース下面補強材の取付け

①左図の寸法位置にケース下地C鋼Aとまぐさに印を付けてください。

②ケース下面補強材をケース下地C鋼Aとまぐさにつけた印に合わせて【6-7】で取付けてください。

14-2 ケース後面補強材とケース上面補強材の取付け

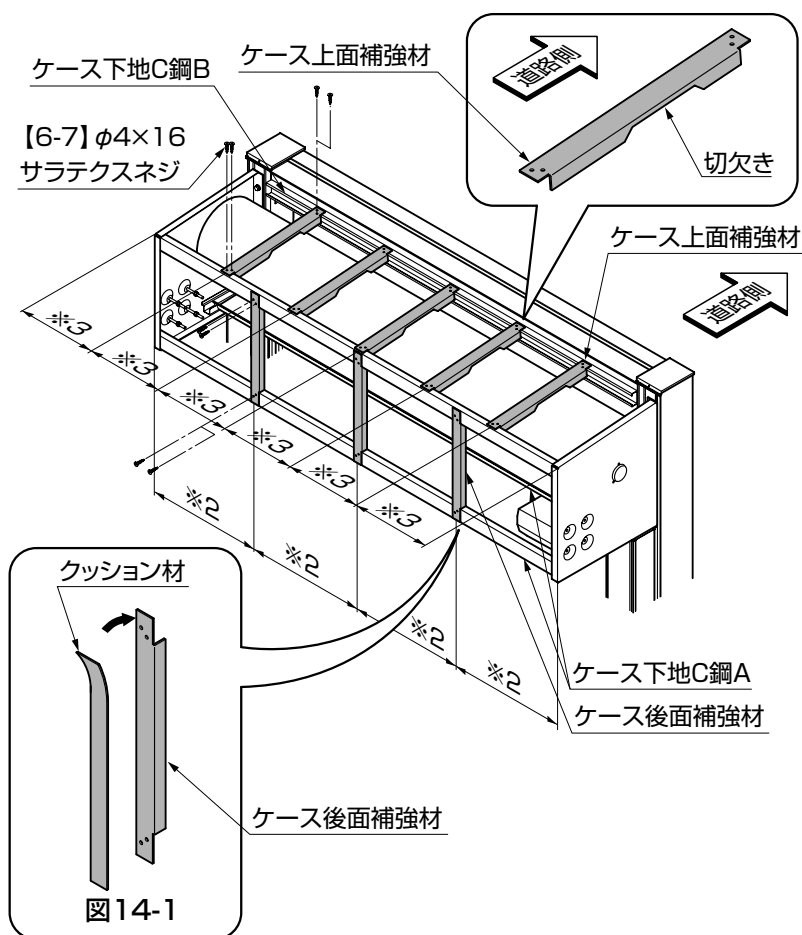



図14-1

①ケース後面補強材が約1337mmピッチ（※2）になるようにケース下地C鋼Aに印を付けてください。
②ケース後面補強材を【6-7】でケース下地C鋼Aに取付けてください。
③ケース後面補強材にクッション材を貼付けてください。（図14-1参照）
④ケース上面補強材の切欠きが道路側よりになる向きにしてください。

⚠ 注 意

●ケース上面補強材の取付け方向を反対にするとスラット巻取り時に干渉して、スラットを傷付け、作動不良をおこすおそれがあります。

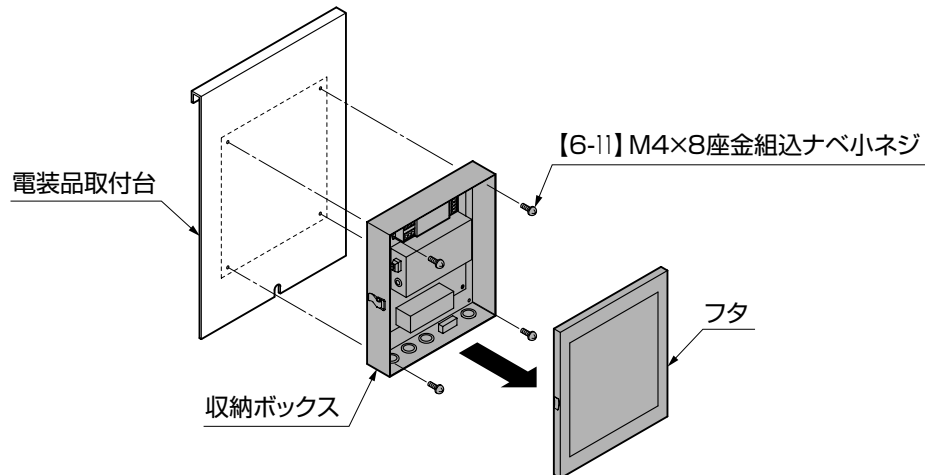
⑤ケース上面補強材が約892mmピッチ（※3）になるようにケース下地C鋼Aとケース下地C鋼Bに印を付けてください。
⑥ケース上面補強材を【6-7】でケース下地C鋼に取付けてください。

ポイント

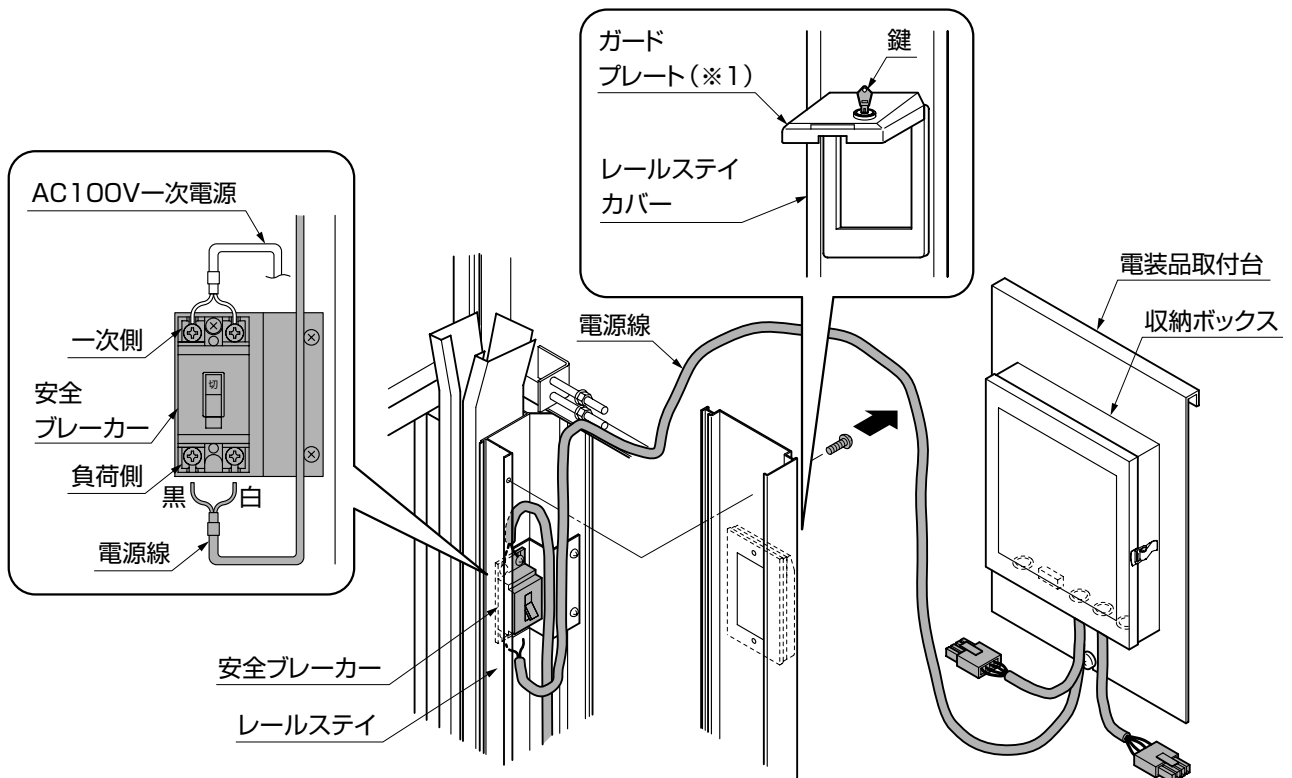
●ケース上面補強材取付けの際の切り粉がスラットに残らないようにしてください。スラットを傷付けるおそれがあります。

15. 収納ボックスの取付けと結線　S 工事

15-1 収納ボックスへの取付け

【6-11】M4×8座金組込ナベ小ネジ
電装品取付台
フタ
収納ボックス

①収納ボックスのフタを外してください。
②電装品取付台に収納ボックスを【6-11】で取付けて、フタを閉めてください。

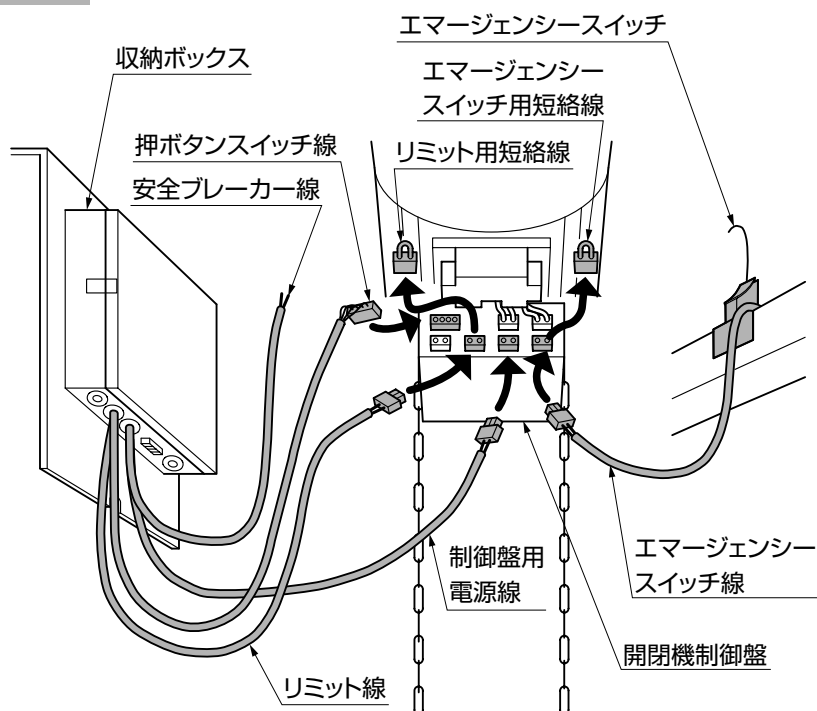
15-2 AC100V電源と電装品の結線

※この工事は電気工事店の有資格者に作業を依頼してください。

①住宅側からのAC100V電源をOFFにして、左柱のレールステイカバーを外し、安全ブレーカーのスイッチを「切」にしてください。
②収納ボックスからの電源線を安全ブレーカーの負荷側に接続してください。

補足

●ガードプレートの鍵は「閉」の位置にしないと抜けません。（※1）

15. （つづき） S 工事

15-3 電装品と開閉機の結線

①収納ボックスからの制御盤用電源線と押ボタンスイッチ線とリミット線を開閉機制御盤に接続してください。

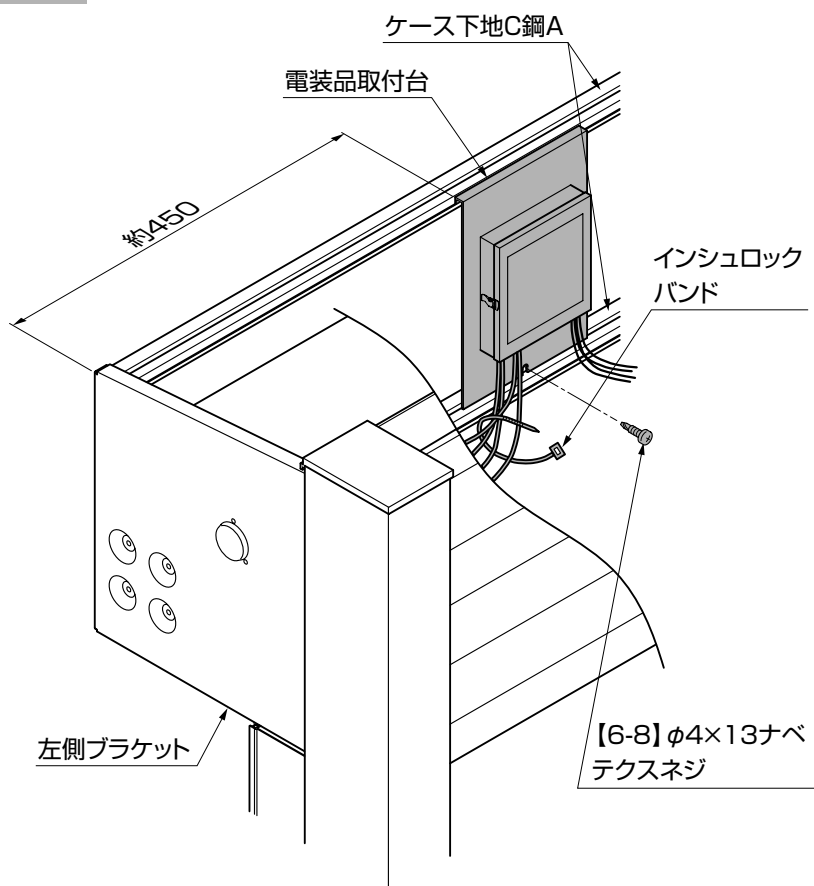
②開閉機制御盤のエマージェンシースイッチ用短絡線とリミット用短絡線を取外してください。

③エマージェンシースイッチからのエマージェンシースイッチ線とリミット線を開閉機制御盤に接続してください。

補 足

●取外した短絡線は使用しません。

④押ボタン線を開閉機制御盤に接続してください。

15-4 電装品取付台の固定

①電装品取付台上側の折曲げ部を上側のケース下地C鋼Aに引っ掛けてください。

②左側ブラケット外面から電装品取付台の端部までの寸法を約450mmの位置にしてください。

③電装品取付台を下側のケース下地C鋼Aに【6-8】で取付けてください。

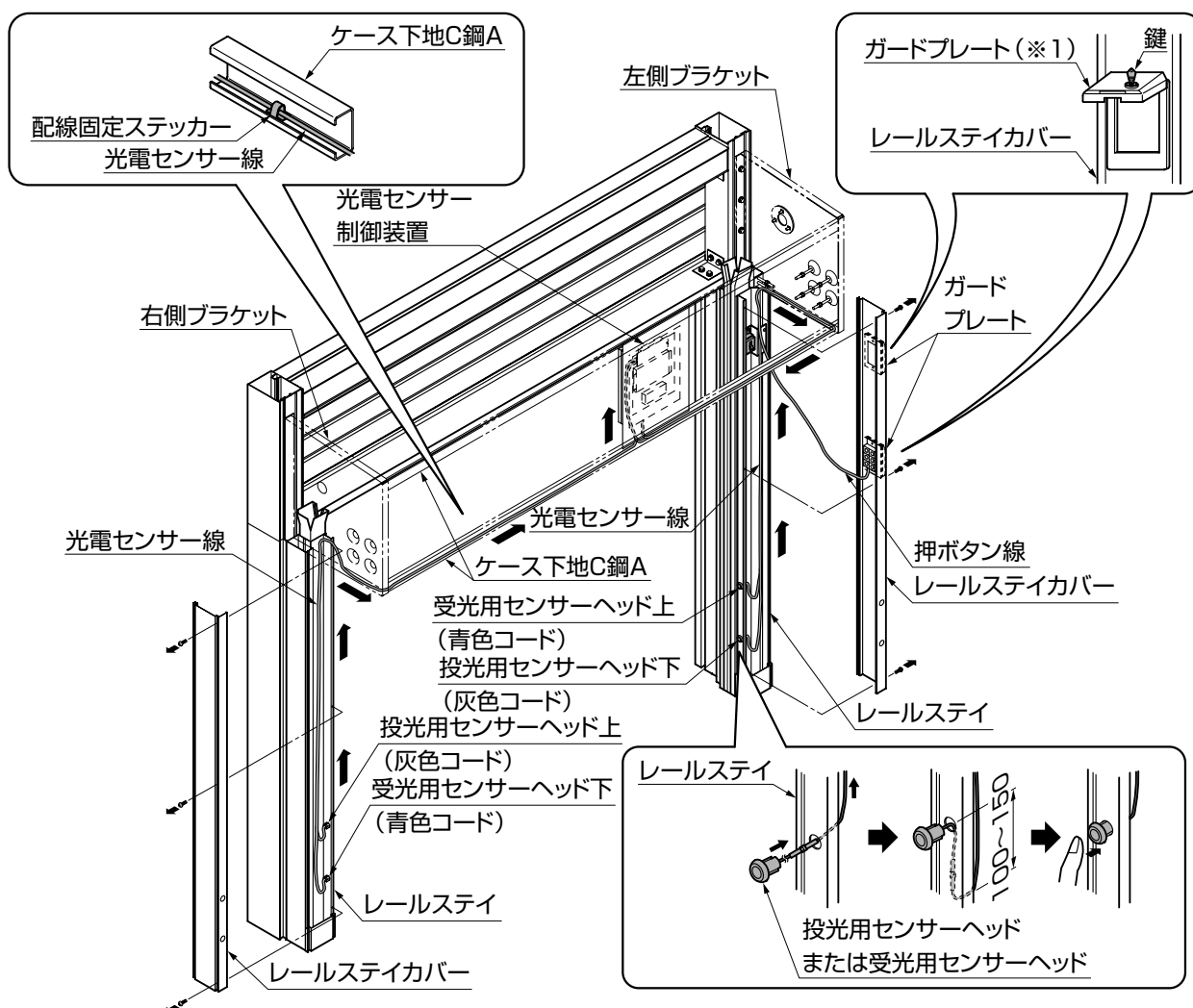
④インシュロックバンドを使ってケーブル類を結束してください。

補 足

●電装品取付台がシャッターケースの外に取出せるように、ケーブルに余裕をもたせて結束してください。

16. 光電センサーと押ボタン線の取付け Ⓢ工事

16-1 光電センサー線の配線と押ボタン線の配線

ケース下地C鋼A
配線固定ステッカー
光電センサー線
左側ブラケット
ガードプレート（※1）
鍵
レールステイカバー
光電センサー
制御装置
右側ブラケット
ガード
プレート
光電センサー線
光電センサー線
押ボタン線
ケース下地C鋼A
レールステイカバー
受光用センサーヘッド上
（青色コード）
投光用センサーヘッド下
（灰色コード）
レールステイ
投光用センサーヘッド上
（灰色コード）
受光用センサーヘッド下
（青色コード）
レールステイ
100～150
レールステイ
レールステイカバー
投光用センサーヘッド
または受光用センサーヘッド

①センサーヘッドのコードをレールステイの孔を通して配線してください。

補 足

- 投光用センサーヘッドは灰色コード、受光用センサーヘッドは青色コードで長さは10000mm（10m）です。
- 左右のレールステイの2箇所に投光・受光が対になるようにコードを通してください。
- ガードプレートの鍵は「閉」の位置にしないと抜けません。（※1）

②コードに200mm～300mmの余裕を持たせて、センサーヘッド本体をレールステイの取付け面に対して傾かないように手でしっかり押込んでください。

注 意

- センサーヘッドに傾きがあるとセンサーが正常に作動しないことがあります。
- 光電センサー線および押ボタン線がスラットにからんで断線すると安全装置が働かなくなりますので配線固定ステッカーやビニールテープなどで止めてください。

補 足

- コードの余裕が少ないとメンテナンス時の作業性に支障をきたします。
- センサーヘッド本体をハンマー等の工具を使って叩き込まないでください。破損するおそれがあります。

16. （つづき） S工事

16-2 光電センサー制御装置への接続と押ボタン線の接続

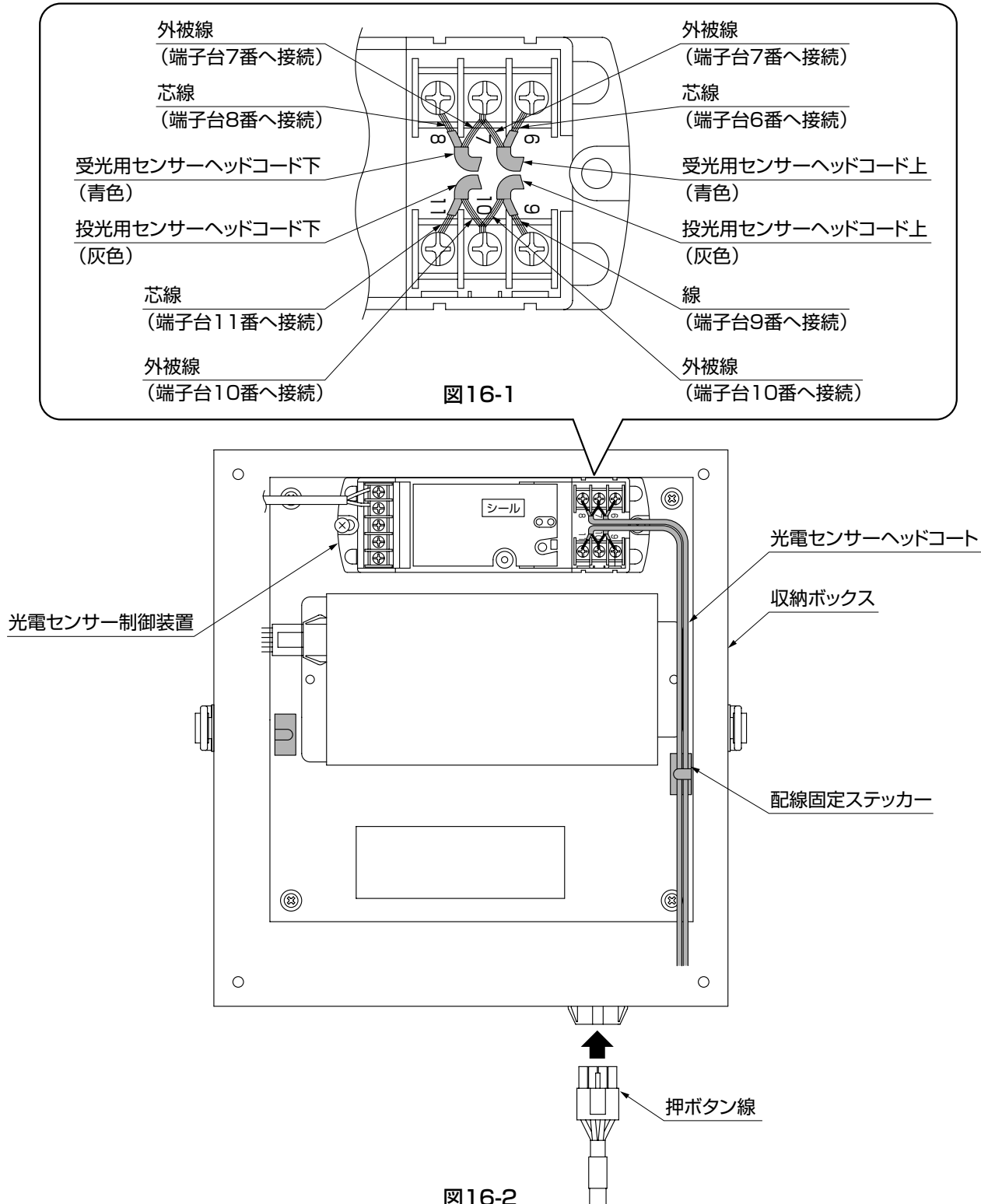



図16-1

図16-2

①光電センサー制御装置のカバーを外し、光電センサーヘッドコードを端子台6番から11番に接続してください。（図16-1参照）
②配線固定ステッカーでコードを固定してください。
③レールステイカバーから出ている押ボタン線を収納ボックス下面に接続してください。（図16-2参照）

16-3 光電センサー制御装置の感度設定

①センサーヘッドが正しく向き合っていることを確認し、電源を入れてください。
②検出エリアに障害物がないことを確認してから「感度設定ボタン」を1秒以上押してください。
③動作表示灯が点灯した後、消灯することを確認してください。これで適正感度に自動設定されます。

ポイント

●動作表示灯の緑ランプと赤ランプが交互点灯する場合は感度設定がうまくできていません。下記内容を確認してください。
・投光部、受光部のセンサーヘッドが傾いていないか
・レンズ面が汚れていないか
・配線の間違いや外れ・断線・ショートはないか

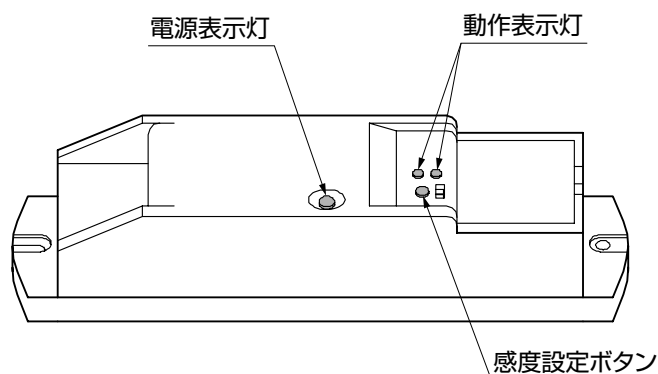
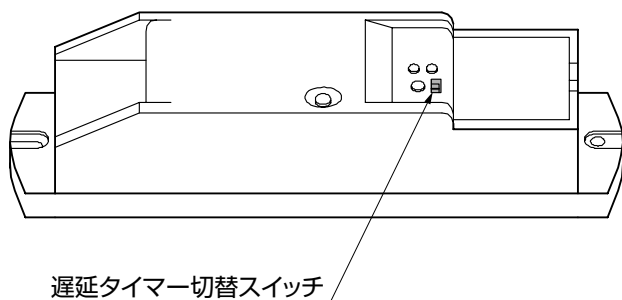



表16-1　正常時と異常時のランプ状態

	正常時	異常時
	障害物がない	障害物がある 配線不良 光軸感度不良
電源表示灯	点灯（緑色）	点灯（緑色）
動作表示灯	消灯	点灯・点滅（緑・赤色）

④光電センサー制御装置にカバーを取付けてください。

⑤遅延タイマーの切替スイッチが0.1秒に設定されていることを確認してください。

補 足

●強風によるシャッターのたわみや吹雪による光軸の遮断により、シャッターが停止してしまう場合の対応方法です。
●光電センサー制御装置の遅延タイマー切替えスイッチを0.1秒から1秒に切替えて、正常動作することを確認してください。

7 シャッター工事

17. 作動確認① S工事

17-1 押ボタンスイッチの作動確認

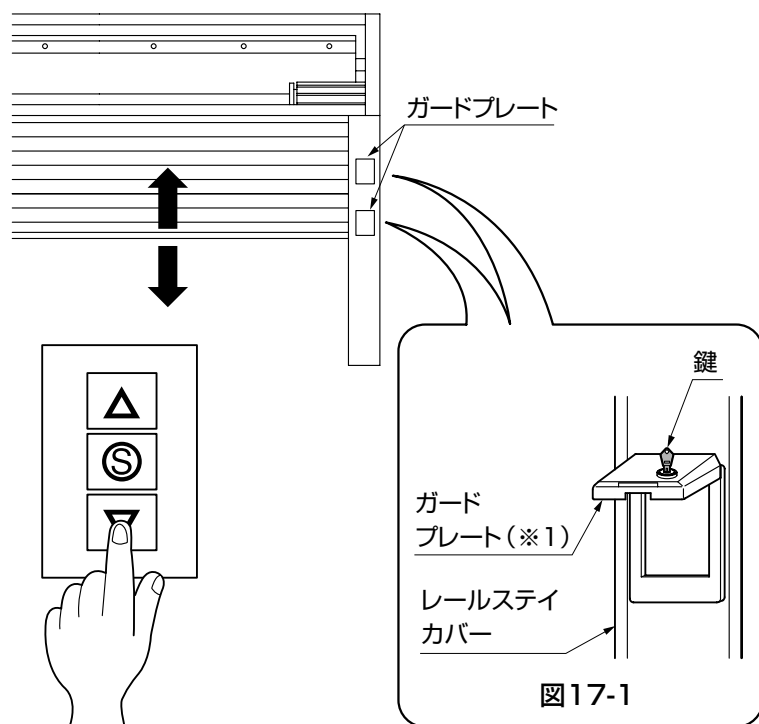



図17-1

①2つのガードプレートに鍵を差込み、解錠してあけてください。

補 足

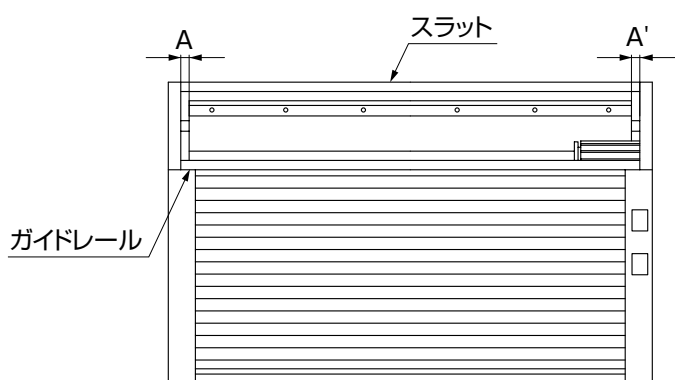
●ガードプレートの鍵は「閉」の位置にしないと抜けません。（図17-1参照）

②住宅側からのAC100V電源を入れ、安全ブレーカーのスイッチを「入」にしてください。

③押ボタンスイッチで操作して正しく動くかどうか確認してください。

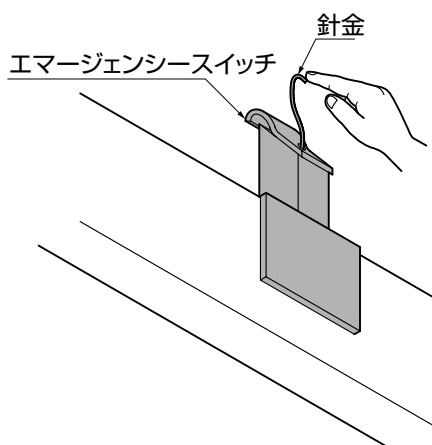
ポイント

●動きがおかしい場合、配線が正しいか確認してください。
●この段階では上限と下限が未設定のため、停止ボタンを押してシャッターを止めてください。

17-2 スラット片寄りの確認

①シャッターを開閉して、スラット端部とガイドレールのすき間が左右均等になっているか確認してください。

補 足

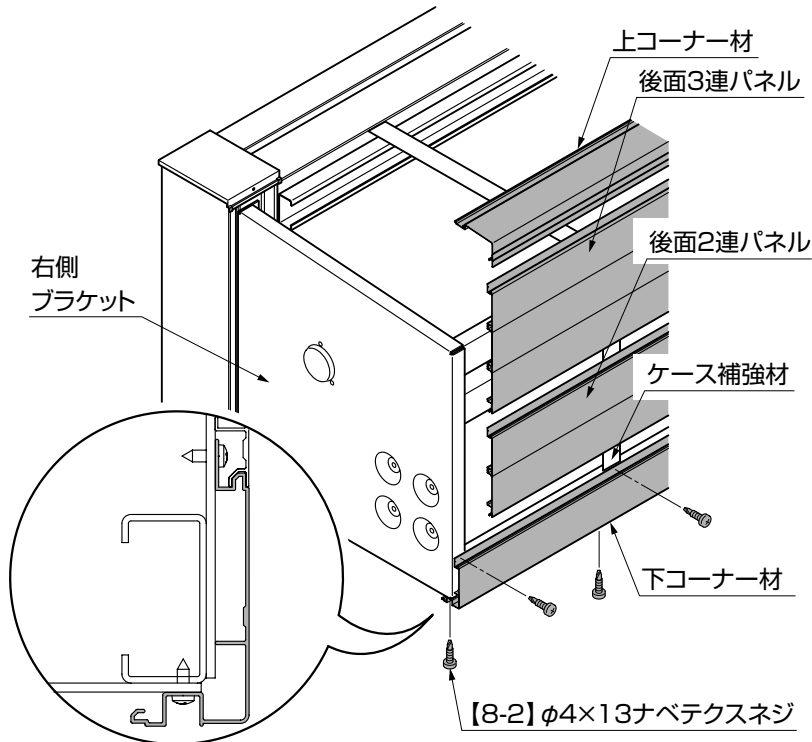
●AとA' の差は2mm以内にしてください。
●スラットが片寄っていると異音発生の原因になります。スラットの片寄りがある場合は、「吊元固定ボルト」をゆるめて、スラット取付位置を調整してください。

17-3 エマージェンシースイッチの作動確認

①シャッター開閉中にエマージェンシースイッチの針金を手で押してシャッターが停止するかを確認してください。

ポイント

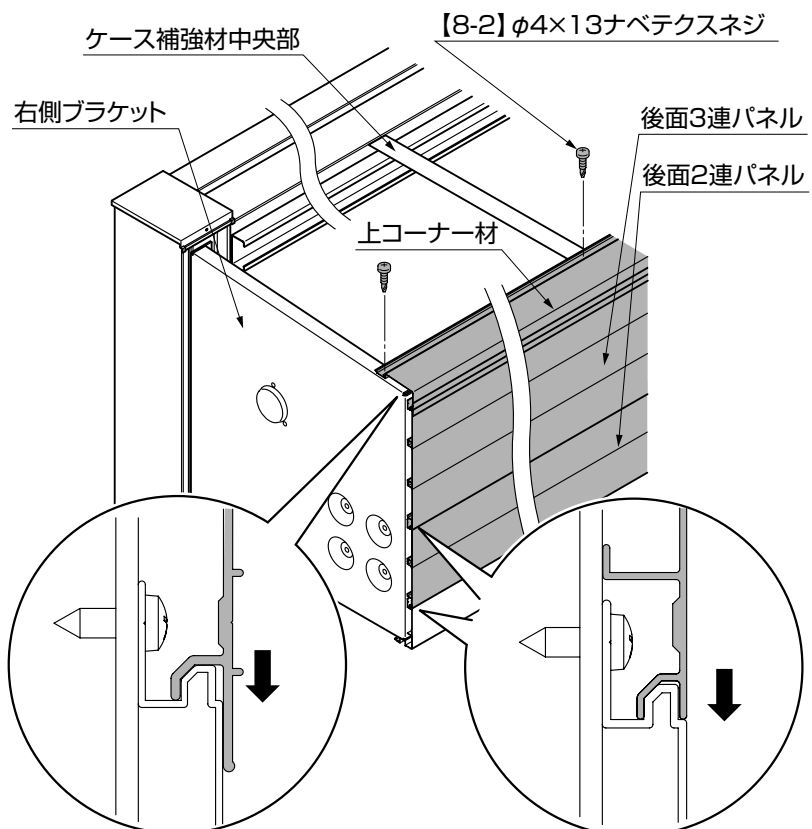
●動きがおかしい場合は、配線が正しいか確認をしてください。

18. シャッターケースの取付け　S 工事

18-1 下コーナー材の取付け

①下コーナー材をシャッターケースの角部に直角になるようにあてて、左右のブラケットと全てのケース補強材に【8-2】で取付けてください。

ポイント

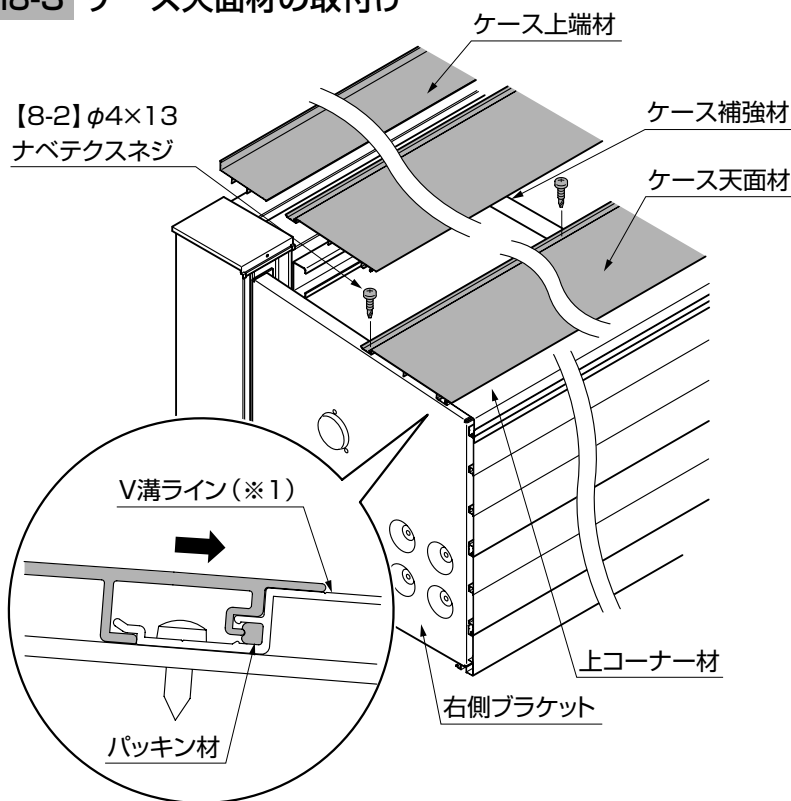
- ●下コーナー材を傾いて取付けると他の部材が取付かなかったり、雨水が侵入するおそれがあります。
- ●シャッターケースの中央部はすき間が生じやすいので注意してください。

18-2 後面2連パネルと後面3連パネルおよび上コーナー材の取付け

①後面2連パネルを下コーナー材にすき間がないように、はめ込んでください。
②後面2連パネルを左右のブラケットと全てのケース補強材に【8-2】で取付けてください。
③同様にして、後面3連パネルを左右のブラケットと全てのケース補強材に【8-2】で取付けてください。
④上コーナー材を左右のブラケットと中央のケース補強材に【8-2】で取付けてください。

ポイント

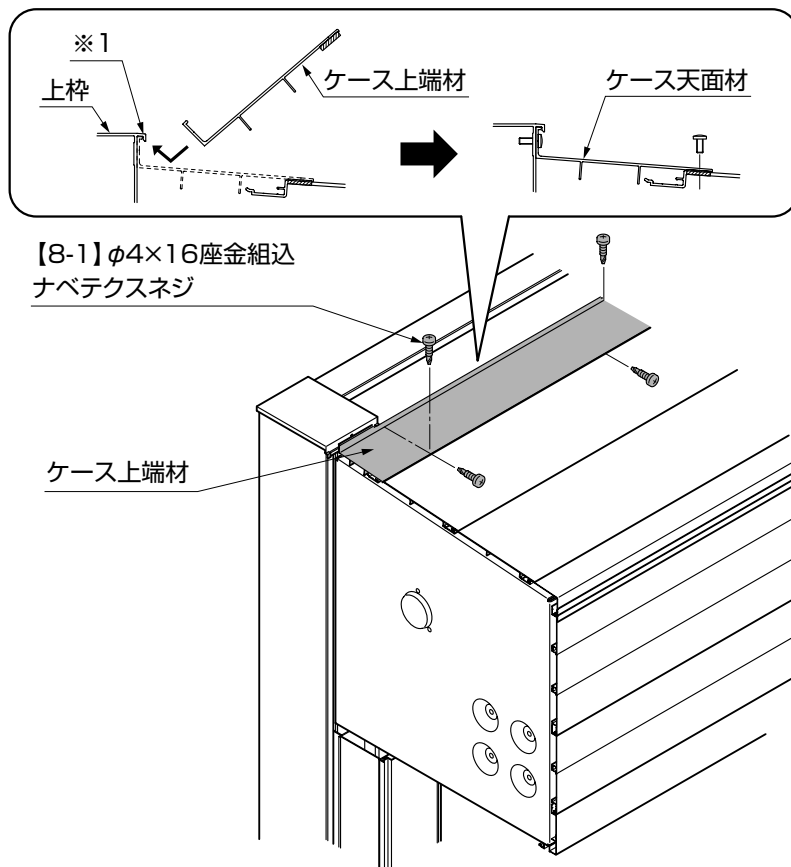
- ●後面パネルと上コーナー材を取付る際には、連結部分にすき間がないようにしてください。すき間があると他の部材が取付かなかったり、雨水が侵入するおそれがあります。
- ●シャッターケースの中央部はすき間が生じやすいので注意してください。

18. （つづき） S 工事

18-3 ケース天面材の取付け

①ケース天面材を上コーナー材にすき間がないように、はめ込んでください。
②ケース天面材を左右のブラケットと中央のケース補強材に【8-2】で取付けてください。
③同様にして、2枚目のケース天面材を左右のブラケットと中央のケース補強材に【8-2】で取付けてください。

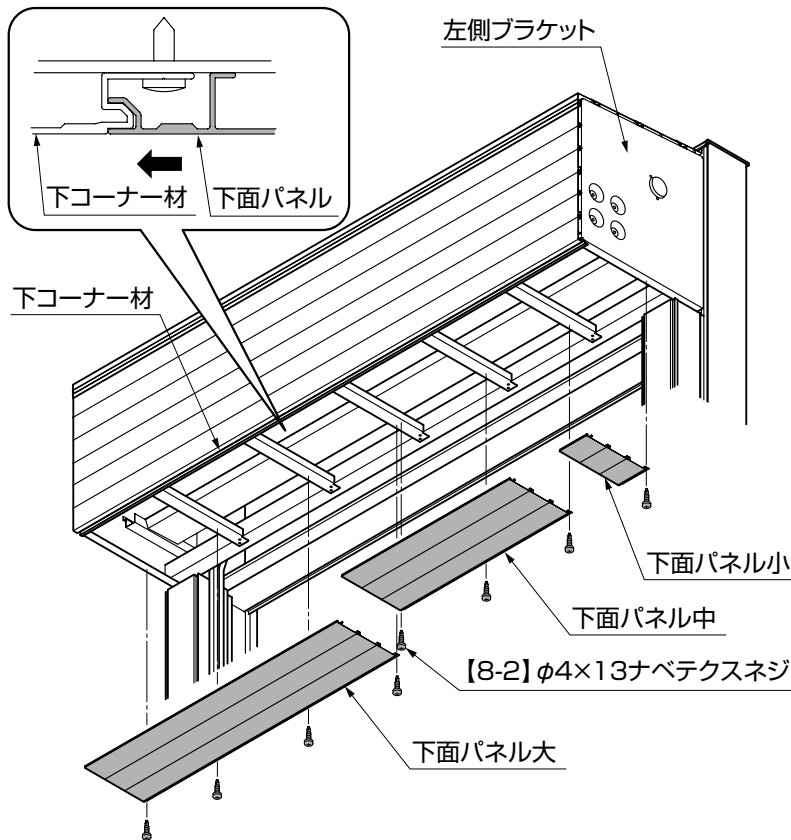
ポイント

- ケース天面材を取付る際には、V溝ライン（※1）まではめ込み、連結部分にすき間がないようにしてください。すき間があると他の部材が取付けられなかったり、雨水が侵入するおそれがあります。
- シャッターケースの中央部はすき間が生じやすいので注意してください。
- 上コーナー材およびケース天面材にはパッキン材が取付けてあります。ケース天面材を取付ける際は、パッキン材を取外さないようにしてください。パッキン材がないと雨水が浸入するおそれがあります。

18-4 ケース上端材の取付け

①ケース上端材を上枠の引っ掛け部（※1）に合わせて【8-1】で取付けてください。

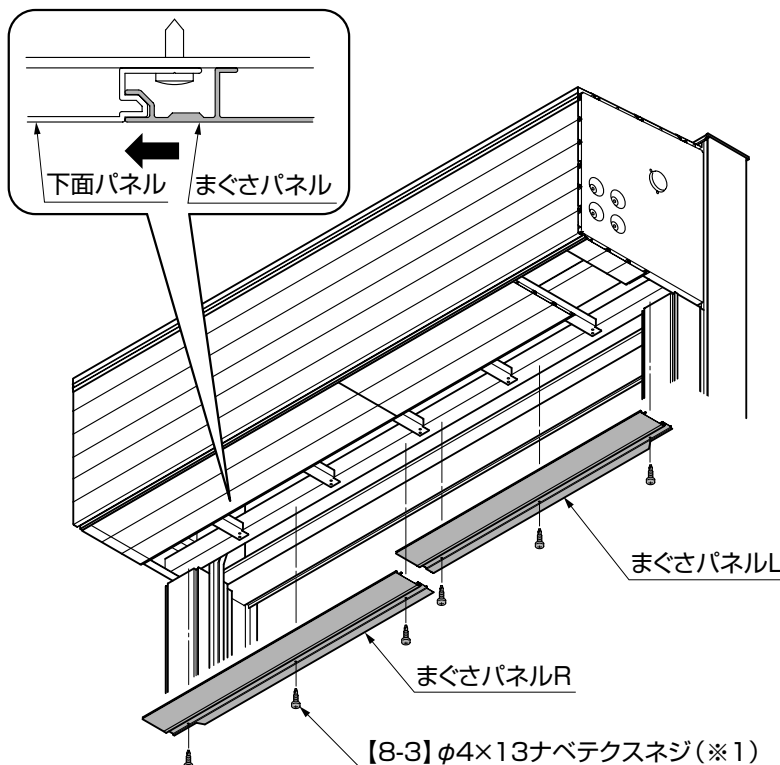
ポイント

- シャッターケースの中央部はすき間が生じやすいので注意してください。
- ケース上端材にはパッキン材が取付けてあります。ケース上端材を取付ける際は、パッキン材を取外さないようにしてください。パッキン材がないと雨水が浸入するおそれがあります。

18-5 下面パネルの取付け

①下面パネル小を開閉機側の下コーナー材にすき間が出ないようにはめ込んで、下面パネル小の端部と下コーナー材の端部を合わせてください。
②【8-2】で下面パネル小を左側ブラケットに取付けてください。
③下面パネル大を下コーナー材にすき間が出ないようにはめ込んで、右側の下面パネル大の端部と下コーナー材の端部を合わせてください。
④【8-2】で下面パネル大を右側ブラケットとケース下面補強材に取付けてください。
⑤下面パネル中を下コーナー材にすき間が出ないようにはめ込み、下面パネル大に突き当てて【8-2】でケース下面補強材に取付けてください。

ポイント

●下面パネルは、下コーナー材にすき間なく押付けて固定してください。まぐさパネルを組付けたときに座板とまぐさパネルが干渉する原因になります。

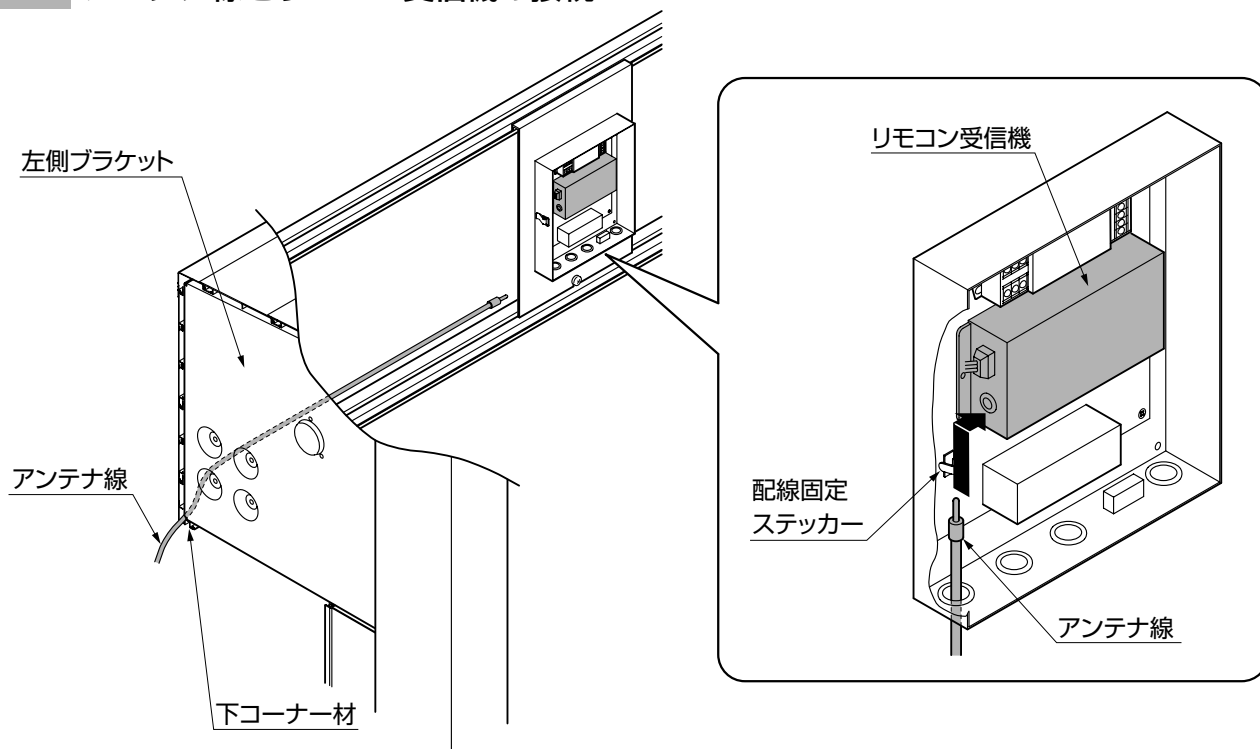
18-6 まぐさパネルの取付け

ポイント

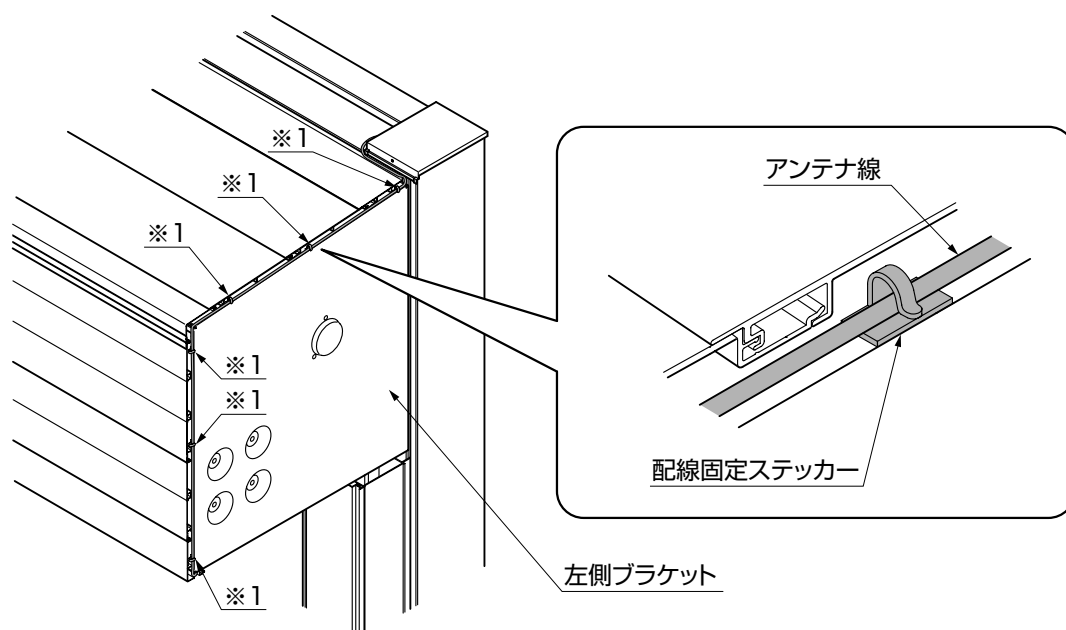
●まぐさパネルを取付けるネジは色付きを使ってください。（※1）
●まぐさパネルは、下面パネルにすき間なく押付けて固定してください。座板とまぐさパネルが干渉する原因になります。

①まぐさパネルをケース下面パネルにすき間が出ないようにはめ込んで、穴があいている箇所に【8-3】（※1）でまぐさに取付けてください。

19. アンテナの取付け　S 工事

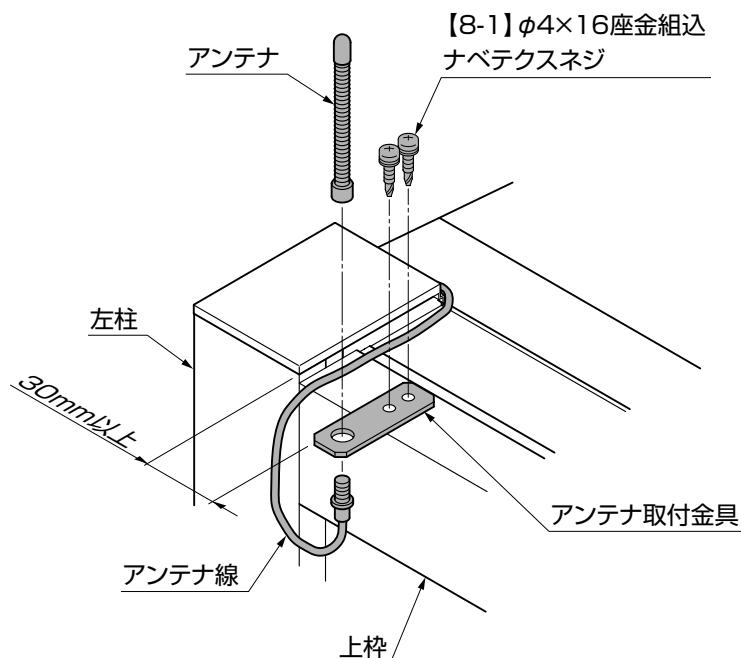
19-1 アンテナ線とリモコン受信機の接続

左側ブラケット
アンテナ線
下コーナー材
リモコン受信機
配線固定
ステッカー
アンテナ線

①左側ブラケットとシャッターケースの下コーナー材のすき間からアンテナ線を引き入れてください。
②アンテナ線をリモコン受信機に接続してください。
③配線固定ステッカーでアンテナ線を固定してください。

19-2 アンテナ線の配線

①配線固定ステッカー（※1）を使用して、アンテナ線を左側ブラケットの縁に沿って配線して、固定してください。

補 足

●配線固定ステッカーは6個あります。200mm間隔を目安に取付けてください。

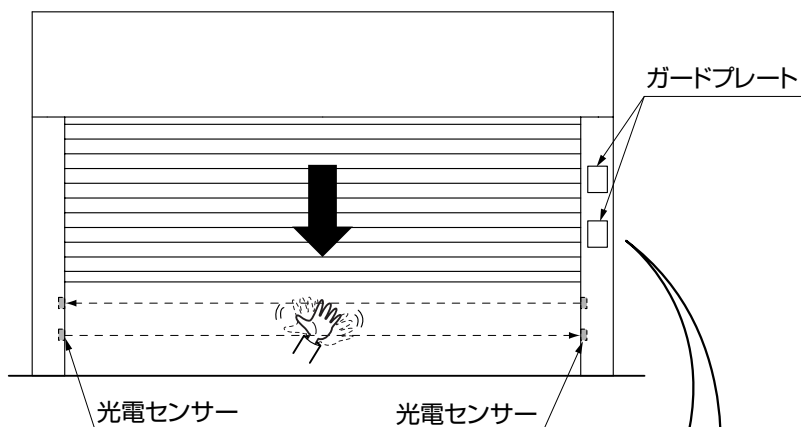
19-3 アンテナ線の取付け

①アンテナ取付金具にアンテナ線とアンテナを取付けてください。

②アンテナ取付金具を【8-1】で上枠に取付けてください。

補 足

●あまったアンテナ線は、ケース内部に収納してください。

20. 作動確認② S 工事

図20-1

①下側のガードプレートに鍵を差込み、解錠してあけてください。

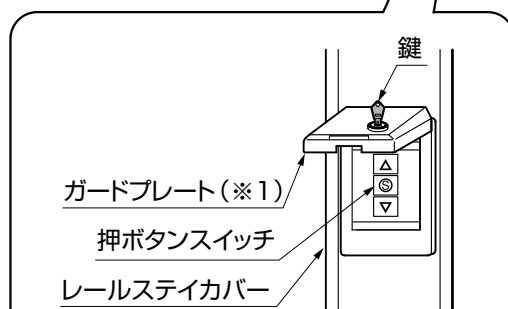
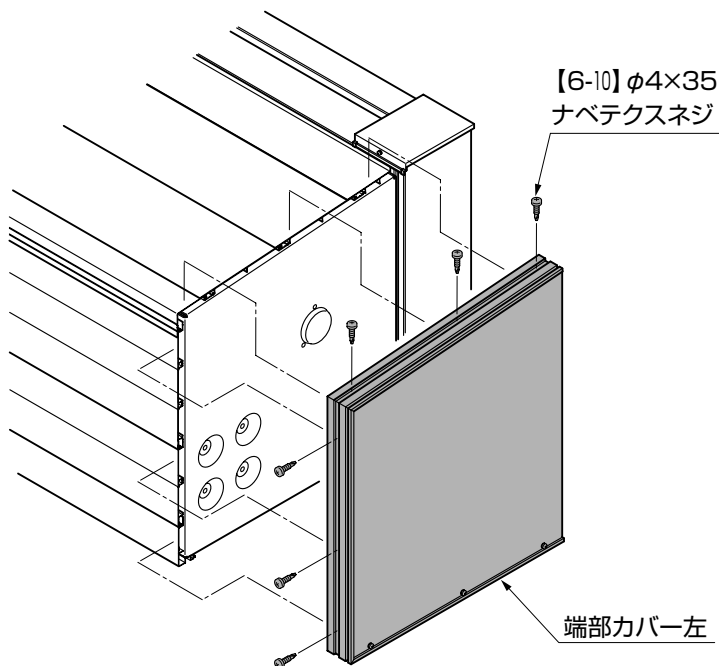
補 足

●ガードプレートの鍵は「閉」の位置にしないと抜けません。（※1）

②押ボタンスイッチの閉ボタンを押してください。

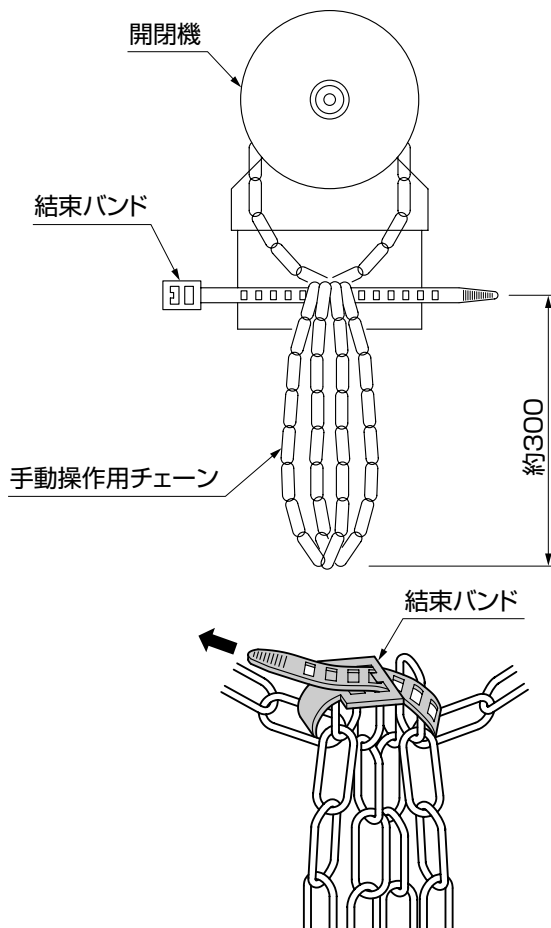
③シャッター降りているときに、光電センサーの位置に手をかざして、シャッターが停止・反転することを確認してください。

ポイント

●動きがおかしい場合は、すぐに運転を中止して安全ブレーカーのスイッチを「切」にして、「15.収納ボックスの取付けと結線」から組付け内容を確認してください。

21. 端部カバーの取付け S 工事

①左右の端部カバーを【6-10】でブラケットに取付けてください。

ポイント

●取付ネジを締込み過ぎると端部カバーが変形しますので調整してください。

22. 開閉機の手動操作用チェーンの結束 S 工事

①開閉機の手動操作用チェーンの長さが約300mmになるように束ねてください。

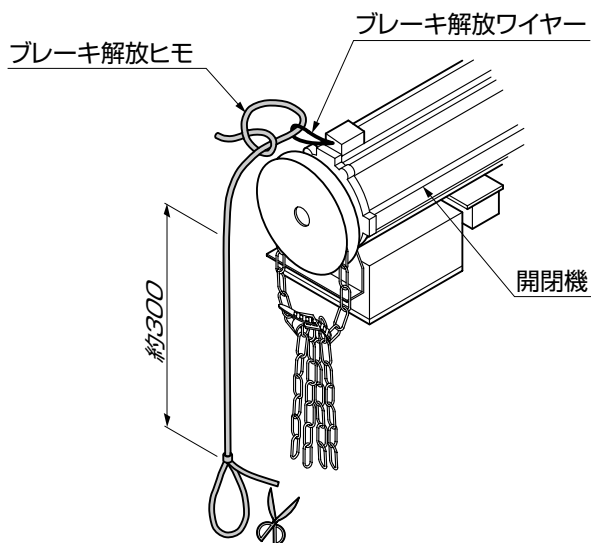
②開閉機に付属している結束バンドで束ねた手動操作用チェーンを結束してください。

注 意

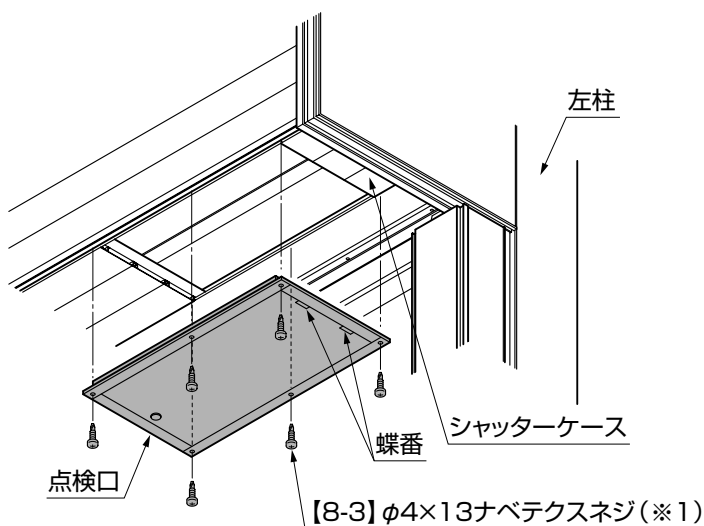
●手動操作用チェーンを結束しないと点検口をあけたときに手動操作用チェーンが下まで落下して、使用者が負傷したり、物的損害を招くおそれがあります。

7 シャッター工事

D438_200704A

23. 開閉機へのブレーキ解放ヒモの取付け　S 工事

①開閉機のブレーキ解放ワイヤーにブレーキ解放ヒモを結んでください。

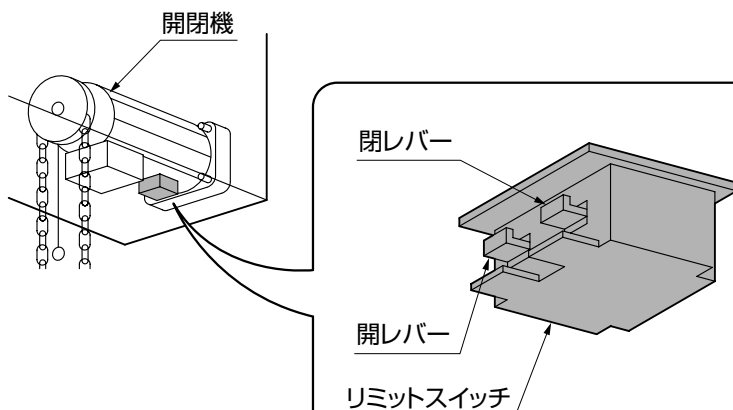
②開閉機の下から約300mmの位置で輪を作って、ブレーキ解放ヒモを切断してください。

24. 点検口の取付け　S 工事

ポイント

●点検口を取付けるネジは、色付きを使ってください。（※1）

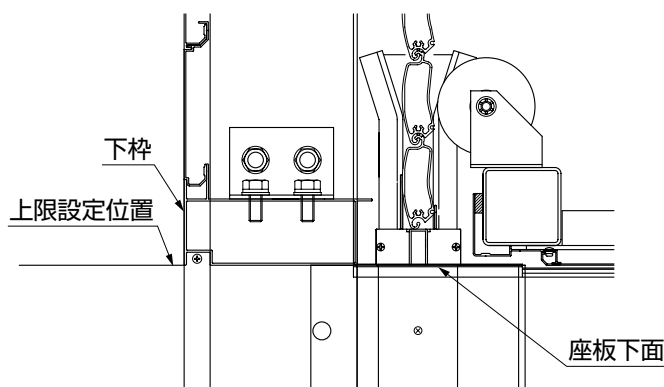
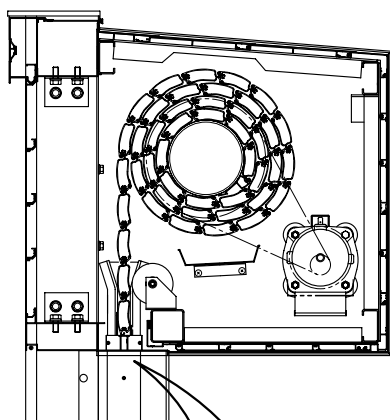
①点検口の蝶番が左柱側にくるようにして、シャッターケース下面の開口部に点検口を【8-3】で取付けてください。

25. 上限・下限停止位置の設定　S 工事

25-1 リミットスイッチのレバー操作方法

①開レバーまたは閉レバーをフリー位置にセットする場合は、開レバーまたは閉レバーを指で下げながら押込んでください。

②開レバーまたは閉レバーを設定位置にセットする場合は、開レバーまたは閉レバーを指で下げながら引出してください。

25. （つづき） S 工事

25-2 上限停止位置の設定

①リミットスイッチの開レバーをフリー位置にセットしてください。
②左側レールステイにある押ボタンスイッチの開ボタンを押して、上限設定位置までシャッターを動かし、停ボタンを押してシャッターを止めてください。

ポイント

●上限停止位置は、前面パネル下枠の下面に座板下面がくるように設定してください。それ以上座板が上に上がると、エマージェンシースイッチが作動して、シャッターが自動停止します。

③リミットスイッチの開レバーを設定位置にセットしてください。
④左側レールステイにある押ボタンスイッチを操作して、上限停止位置が正しく設定できているか確認をしてください。

補 足

●正しい設定ができていない場合は、①～④の工程を繰り返してください。

25-3 下限停止位置の設定

①リミットスイッチの閉レバーをフリー位置にセットしてください。
②左側レールステイにある押ボタンスイッチの閉ボタンを押して、下限設定位置までシャッターを動かし、停ボタンを押してシャッターを止めてください。
③リミットスイッチの閉レバーを設定位置にセットしてください。
④左側レールステイにある押ボタンスイッチを操作して、下限停止位置が正しく設定できているか確認をしてください。

補 足

●正しい設定ができていない場合は、①～④の工程を繰り返してください。

26. リモコン送信機の登録　Ⓢ工事

図26-1　親機リモコン送信機裏側

補 足

- リモコン送信機裏側に「MASTER」の表示があるものは、出荷時に登録済みです。「MASTER」表示のないリモコン送信機は、シャッター側の受信機に登録する必要があります。（図26-1参照）
- リモコン送信機の登録は、アンテナの近くで作業をしてください。

①親機リモコン送信機をアンテナに向けて「停ボタン」を押したまま、1秒以内に「開ボタン」を押してください。
②①の操作後、3秒以内に「登録するリモコン送信機」の「停ボタン」を押してください。

補 足

- 操作後、シャッター側受信機から7秒間ブザーが連続で鳴ります。鳴らない場合は、①からやり直してください。

STOP
OPEN
CLOSE
リモコン送信機

③受信機からブザーが鳴っている7秒間に「登録するリモコン送信機」の「停ボタン」を再度押してください。

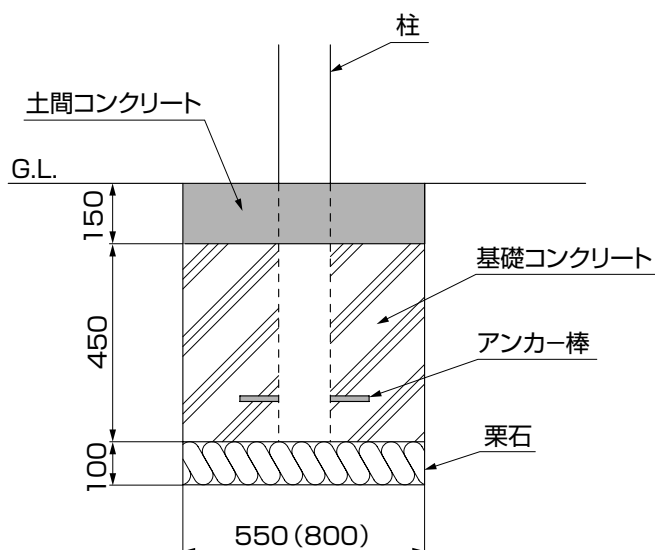
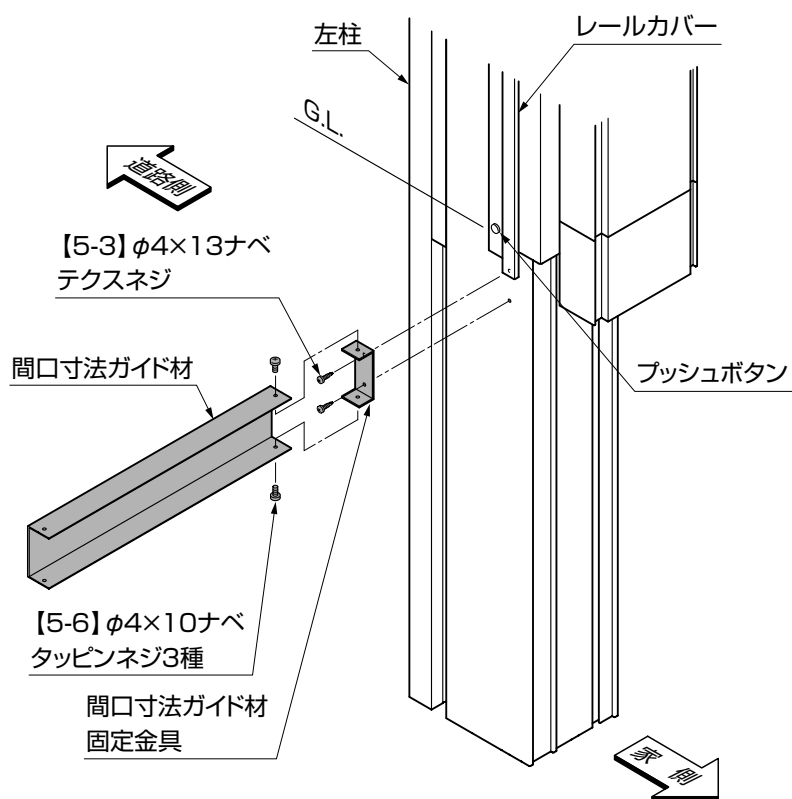
補 足

- 受信機のブザーが1秒間止まり、また1秒間鳴れば登録は完了です。

メモ

D438_200707B

8　土間コンクリートの打設

※図中の（　）寸法は、アルミタイプの場合です。

①レールカバーのプッシュボタンを外し、固定ビスを外し、レールカバーを取外してください。
②間口寸法ガイド材を固定している【5-6】を外して、間口寸法ガイド材固定金具から取外してください。
③間口寸法ガイド材固定金具を固定している【5-3】を外して、柱から間口寸法ガイド材固定金具を取外してください。
④レールカバーを元の状態に戻してください。
⑤G.L.ラインまで土間コンクリートを打設してください。

ポイント

●レールや柱カバーを埋込まないでください。修理時の脱着に不具合がでます。